PTX - LCD

Manuale Utente

Volume 1

Manufactured by R.V.R. ELETTRONICA **Italy**

Nome File: capitoli_it.p65

Versione: 3.3

Data: 31/08/2010

Cronologia Revisioni

Data	Versione	Ragione	Autore
07/05/04	0.0	Nuova scheda CPU 16 bit	J. H. Berti
06/08/04	0.1	Aggiunte funzionalità I.T.U.	J. H. Berti
17/12/04	0.2	Aggiunto opzione /GSM e Aggiornamento Software	J. H. Berti
15/02/05	3.0	Nuova Versione	J. H. Berti
17/11/06	3.1	Descrizione Connettore Remote Aggiornato	J. H. Berti
24/07/07	3.2	Aggiornamento descrizione Jumper della Scheda Pannello.	J. H. Berti
31/08/10	3.3	Aggiornamenento descrizione ingresso DARC	J. H. Berti

PTX-LCD - Manuale Utente
Versione 3.3

R.V.R. Elettronica SpA
Via del Fonditore 2/2c - 40138 - Bologna (Italia)
Telefono: +39 051 6010506
Fax: +39 051 6011104
Email: info@rvr.it
Web: www.rvr.it

Avviso riguardante l'uso designato e le limitazioni d'uso del prodotto
Questo prodotto è un trasmettitore radio indicato per il servizio di radiodiffusione audio in modulazione di frequenza. Utilizza frequenze operative che non sono armonizzate negli stati di utenza designati.
L'utilizzatore di questo prodotto deve ottenere dall'Autorità di gestione dello spettro dello stato di utenza designato apposita autorizzazione all'uso dello spettro radio, prima di mettere in esercizio questo apparato.
La frequenza operativa, la potenza del trasmettitore, nonché altre caratteristiche dell'impianto di trasmissione sono soggette a limitazione e stabilite nell'autorizzazione ottenuta.

Dichiarazione di Conformità
Con la presente R.V.R. Elettronica SpA dichiara che questo trasmettitore è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE

Sommario

1. Istruzioni preliminari

Questo manuale costituisce una guida generale diretta a personale addestrato e qualificato, consapevole dei rischi connessi all'operare su circuiti elettrici ed elettronici.

Esso non si propone di contenere una relazione completa di tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate dal personale che utilizza questa od altre apparecchiature.

L'installazione, l'uso e la manutenzione di questa apparecchiatura implicano rischi sia per il personale che per l'apparecchiatura stessa, la quale deve essere maneggiata solo da personale qualificato.

La **R.V.R. Elettronica SpA** non si assume la responsabilità di lesioni o danni causati da un uso improprio o da procedure di utilizzo errate da parte di personale qualificato o meno.

Si prega di osservare le norme locali e le regole antiincendio durante l'installazione e l'uso di questa apparecchiatura.

ATTENZIONE: disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi o rimuovere qualsiasi parte dell'apparecchiatura.
Usare appropriate misure di messa a terra per scaricare i condensatori ed i punti di alta tensione prima di procedere a qualsiasi manutenzione

ATTENZIONE: questo apparecchio può irradiare energia a radiofrequenza, e se non installato in accordo con le istruzioni del manuale ed i regolamenti in vigore può causare interferenze alle comunicazioni radio.
Operare con questo apparecchio in un ambiente residenziale può provocare disturbi radio; in questo caso, può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

La **R.V.R. Elettronica SpA** si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e alle specifiche tecniche dell'apparechiatura, nonché al presente manuale, senza alcun preavviso.

2. Garanzia

La garanzia di 24 (ventiquattro) mesi è riferita a qualsiasi prodotto **R.V.R. Elettronica.**

Su componenti quali valvole per finali, vale la garanzia della casa costruttrice.
La **R.V.R. Elettronica SpA** estende inoltre tutte le garanzie di fabbricazione trasferibili.
Queste saranno trattenute dalla **R.V.R. Elettronica** per assicurare un'assistenza più precisa e veloce possibile; eventuali reclami dovranno essere inoltrati direttamente alla **R.V.R. Elettronica** secondo le procedure prestabilite.

La garanzia non include:

1 danni verificatisi durante la spedizione della macchina alla R.V.R. per le riparazioni;
2 qualsiasi modifica o riparazione non autorizzata;
3 danni incidentali o causati non dovuti a difetti dell'apparecchiatura;
4 danni nominali non incidentali;
5 costi di spedizione, di assicurazione dell'apparecchiatura, di sostituzione di parti o unità.

Qualsiasi danno all'apparecchiatura causato dal trasporto deve essere segnalato al corriere e riportato per iscritto sulla ricevuta di spedizione.

Qualsiasi differenza o danno scoperto dopo la consegna dovrà essere riferito alla **R.V.R. Elettronica** entro **5** (cinque) giorni dalla data di consegna.

Per far valere la garanzia occorre seguire la seguente procedura:

1 contattare il rivenditore o il distributore dove è stata acquistata l'apparecchiatura; descrivere il problema o il malfunzionamento per verificare che esista una semplice soluzione.

Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi più frequentemente; normalmente possono riparare l'apparecchiatura molto più velocemente di quanto non potrebbe fare la casa costruttrice;

2 se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare la **R.V.R. Elettronica** ed esporre il problema; se il personale lo riterrà necessario, Vi verrà spedita l'autorizzazione all'invio dell'apparecchiatura con le istruzioni del caso;

3 una volta ricevuta l'autorizzazione, restituire l'apparecchiatura in porto franco all'indirizzo specificato. Imballarla con cura, utilizzando possibilmente l'imballo originale, e sigillare il pacco.

Non restituire la macchina senza l'autorizzazione all'invio perché potrebbe essere rispedita al mittente.

4 citare il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura; allegare una diagnosi tecnica scritta dove sono elencati tutti i problemi ed i malfunzionamenti riscontrati ed una copia della fattura di acquisto.

La sostituzione di parti in garanzia o di pezzi di ricambio può essere richiesta al seguente indirizzo:

R.V.R. Elettronica SpA

Via del Fonditore, 2/2c

40138 BOLOGNA

ITALY

Tel. +39 051 6010506

citando il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura.

3. Primo soccorso

Il personale impegnato nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchiatura deve avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

3.1 Trattamento degli shock elettrici

3.1.1 Se la vittima ha perso conoscenza

Seguire i principi di primo soccorso riportati qui di seguito.

- Posizionare la vittima sdraiata sulla schiena su una superficie rigida.
- Aprire le vie aeree sollevando il collo e spingendo indietro la fronte (**Figura 1**).
- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (**Figura 2**): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.

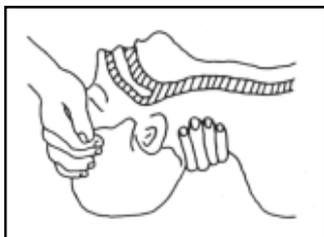



Figura 1

Figura 2

- Controllare il battito cardiaco (**Figura 3**); in assenza di battito, iniziare immediatamente il massaggio cardiaco (**Figura 4**) comprimendo lo sterno approssimativamente al centro del torace (**Figura 5**).

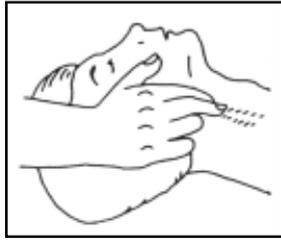
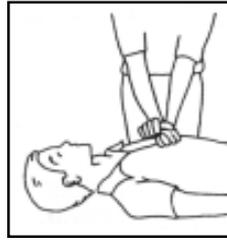
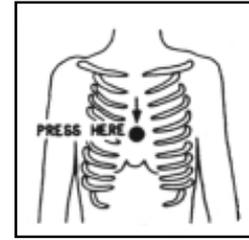



Figura 3 Figura 4 Figura 5

- Nel caso di un solo soccorritore, questo deve tenere un ritmo di 15 compressioni alternate a 2 respirazioni veloci.
- Nel caso in cui i soccorritori siano due, il ritmo deve essere di una respirazione ogni 5 compressioni.
- Non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.1.2 Se la vittima è cosciente

- Coprire la vittima con una coperta.
- Cercare di tranquillizzarla.
- Slacciare gli abiti e sistemare la vittima in posizione coricata.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.2 Trattamento delle ustioni elettriche

3.2.1 Vaste ustioni e tagli alla pelle

- Coprire l’area interessata con un lenzuolo o un panno pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

Se l’aiuto medico non è disponibile prima di un’ora e la vittima è cosciente e non ha conati di vomito, somministrare una soluzione liquida di sale e bicarbonato di sodio: 1 cucchiaino di sale e mezzo di bicarbonato di sodio ogni 250ml d’acqua.

Far bere lentamente mezzo bicchiere circa di soluzione per quattro volte e per un periodo di 15 minuti.

Interrompere qualora si verificassero conati di vomito.

Non somministrare alcolici

3.2.2 Ustioni Meno gravi

- Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Se necessario, mettere abiti puliti ed asciutti.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

4. Descrizione Generale

Il PTX-LCD è un eccitatore FM con fattore di forma adatto al montaggio su RACK da 19". La sua banda di frequenza è fra 87.5 e 108 MHz, con passi di 10 kHz. Altri intervalli di frequenze sono disponibili su richiesta.

La potenza di emissione del PTX-LCD è variabile fra 0 W ed un massimo di 30, 60 o 100 W secondo le diverse versioni, denominate rispettivamente PTX30LCD, PTX60LCD e PTX100LCD.

Il PTX-LCD è disponibile in versione con coder stereo incorporato (indicata dal codice “/S”) oppure in versione MONO/MPX. Il modello MONO/MPX può essere usato per trasmissione mono oppure stereofonica tramite l’utilizzo di un coder stereo esterno.

L'interfaccia utente è costituita da un display grafico a LCD e da una manopola (encoder). Tramite questa interfaccia è possibile prendere visione di tutti i parametri di funzionamento della macchina ed agire sui parametri modificabili (p.es. livello di potenza o frequenza di lavoro).

L'eccitatore è stato progettato per essere facilmente integrato in sistemi di trasmissione complessi. E’ possibile infatti acquisire dati, controllare o interagire con dispositivi esterni, come amplificatori, unità di scambio, relè o anche altri eccitatori.

Il PTX-LCD è progettato in modo modulare: le diverse funzionalità sono eseguite da moduli collegati direttamente con connettori maschi e femmine o con cavi flat terminati da connettori. Questo tipo di progettazione facilita le operazioni di manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

Il PTX-LCD è in grado di gestire la telesgnalazione tramite l’invio di allarmi e ricezioni di comandi SMS con un modem GSM esterno o integrato (opzione /GSM).

I parametri su cui è possibile attivare gli allarmi sono:

- Potenza erogata dal PTX LCD (FWD);
- Potenza riflessa nell’erogazione dal PTX LCD (RFL);
- Potenza esterna diretta di un amplificatore o accoppiatore con scheda protezioni (E.FWD);
- Potenza esterna riflessa di un amplificatore o un accoppiatore con scheda protezioni (E.RFL);
- Assenza segnale audio;
- assenza MAINS (segnalazione disponibile fornendo al PTX LCD un alimentazione ausiliaria mediante un gruppo di continuità UPS).
- possibilità di programmare 8 allarmi personalizzabili, nel caso sia montata la scheda opzionale di telemetria

Il software di gestione presenta un’interfaccia utente di facile comprensione ed è gestibile tramite un qualsiasi personal computer nel quale sia presente l’ambiente WINDOWS™.

5. Guida Rapida all’Installazione ed Uso

Questo capitolo ha lo scopo di riassumere i punti necessari per l'installazione della macchina. Nel caso qualche punto non risultasse completamente chiaro, ad esempio quando si utilizza la macchina per la prima volta, si consiglia di leggere con attenzione la descrizione del sistema operativo.

5.1 Uso dell’encoder

L’interazione fra l’utente ed il software di controllo dell’apparato avviene tramite l’encoder (fig. 5.1).

Ruotare l’encoder verso sinistra per spostare il cursore verso il basso, per decrementare il valore di un parametro o per selezionare un elemento di una lista

Ruotare l’encoder verso destra per spostare il cursore verso l’alto, per incrementare il valore di un parametro o per selezionare un elemento di una lista

Premere il pulsante una volta per entrare nel menù desiderato, quindi una seconda volta per modificare il parametro selezionato.

Figura 5-1

Le operazioni che si possono compiere sull’encoder sono:

- **rotazione**: sposta il cursore sul display verso il basso o verso l’alto; ruotare l’encoder a sinistra per muovere il cursore verso il basso, a destra per spostare il cursore verso alto; consente inoltre di aumentare o diminuire i parametri selezionati (sinistra diminuisce, destra aumenta) e di selezionare un elemento da una lista di opzioni
- **pressione**: premere una volta il pulsante quando il cursore si trova sul nome di un menù per entrare in quel menù, premere il pulsante quando il cursore si trova su di un parametro per entrare in modalità di modifica (il cursore comincia a lampeggiare); dopo la modifica di un parametro, premere il pulsante per memorizzare il nuovo valore.

Dopo aver modificato un parametro, il cursore continua a lampeggiare per circa trenta secondi in attesa di conferma; se la conferma non avviene, la macchina emette un suono ad indicare che la modifica non è stata confermata; a questo punto il cursore smette di lampeggiare e rimane posizionato sul parametro scelto.

5.2 Preparazione

Disimballare il trasmettitore e prima di ogni altra operazione verificare l'assenza di eventuali danni dovuti al trasporto. Controllare in particolare che tutti i connettori siano in perfette condizioni.

Controllare che il valore della tensione di alimentazione coincida con la tensione di rete disponibile. Il valore della tensione è indicato dal simbolo di una freccia sul blocco cambiatensione/portafusibile. Se necessario, estrarre il blocchetto facendo leva con un cacciavite (Fig. 5-2), ruotarlo in modo che sia indicato il valore corretto e reinserirlo.

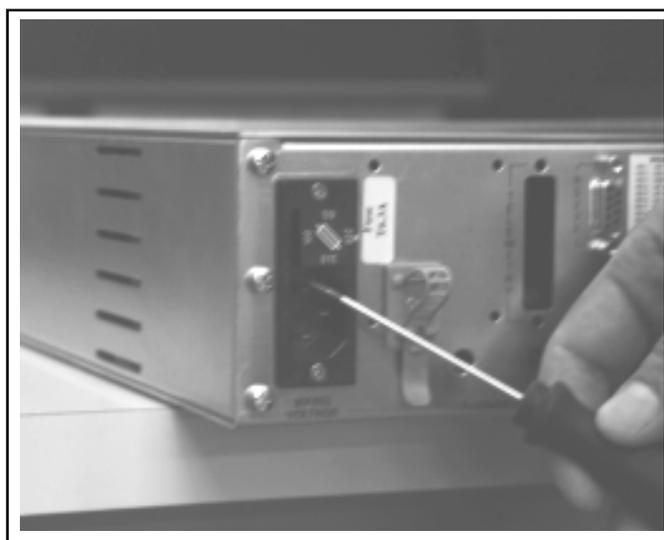



Figura 5-2

Nel caso sia necessario cambiare tensione, verificare anche che il valore del fusibile sia quello richiesto. I fusibili da impiegare sono:

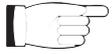
PTX30-LCD	230V_{AC} ±10% - 3,16 A (6x30) 115V_{AC} ±10% - 6,30 A (6x30)
PTX60-LCD	230 V_{AC} ±10% - 6,30 A (6x30) 115V_{AC} ±10% - 10,0 A (6x30)
PTX100-LCD	230 V_{AC} ±10% - 6,30 A (6x30) 115V_{AC} ±10% - 10,0 A (6x30)

Dall’esterno è anche accessibile il fusibile della sezione di amplificazione RF. I valori usati sono 4 A per la versione PTX30 e 8 A per le versioni PTX60 e PTX100.

Verificare che l'interruttore sul pannello frontale si trovi nella posizione OFF.

Collegare all'uscita RF dell'eccitatore un carico adeguato (a seconda dei casi, un carico fittizio in grado di dissipare la potenza erogata, un'antenna, un combinatore o un amplificatore di potenza).

NOTA: Quando il PTX-LCD viene collegato ad altri dispositivi, occorre seguire le prescrizioni date dai rispettivi costruttori, al fine di evitare la possibilità di danni o situazioni di pericolo.

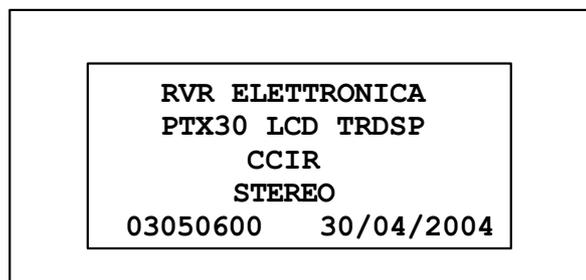
Collegare il cavo di rete alla presa posta sul retro della macchina.

NOTA: Il dispositivo deve essere messo correttamente a terra.
La corretta messa a terra è necessaria sia per garantire la sicurezza di funzionamento, sia per garantire le performance della macchina.

Collegare la vostra sorgente audio (per esempio il mixer o l'uscita STL) al relativo connettore di ingresso. A seconda della versione, il PTX-LCD offre un certo numero di scelte di ingressi, L+R, MPX o persino digitale; fare riferimento alla descrizione dei connettori per i particolari.

5.3 Uso

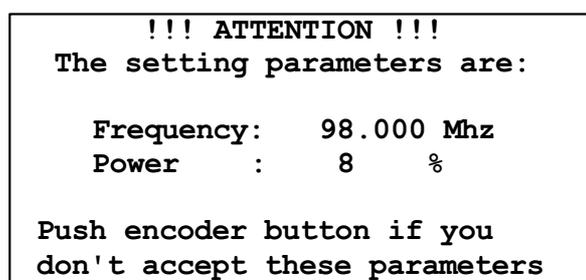
Accendere l'eccitatore con l'interruttore posto sul pannello frontale.

All'accensione, tutti i led STATUS ed ALARMS vengono illuminati per permettere di verificarne il funzionamento, e successivamente il display mostra alcune informazioni riguardanti il modello di eccitatore.

```
RVR ELETTRONICA
PTX30 LCD TRDSP
CCIR
STEREO
03050600   30/04/2004
```

Dopo alcuni secondi, l'utente viene invitato da un segnale acustico intermittente e da un messaggio sul display a premere il pulsante se i parametri di funzionamento non sono accettabili.

```
!!! ATTENTION !!!
The setting parameters are:

Frequency:   98.000 Mhz
Power    :    8    %

Push encoder button if you
don't accept these parameters
```

Premendo il pulsante, il trasmettitore verrà acceso in modo stand-by, cioé completamente funzionale ma con erogazione di potenza RF inibita.

Se invece non si preme il pulsante, la sequenza di avvio procede indisturbata.

Il trasmettitore mantiene in una memoria non volatile i parametri impostati anche quando viene spento. perciò, all'accensione esso è normalmente configurato in modo corretto.

Quando le impostazioni non sono corrette, cioè per esempio alla prima accensione o se per qualche motivo è necessario cambiare qualche parametro prima di iniziare a trasmettere, è possibile mantenere il trasmettitore in modo stand-by, come visto sopra.

Questa operazione è necessaria solo quando si desiderano modificare le impostazioni della macchina prima di iniziare a trasmettere.

Utilizzando il sistema di menu fornito dal PTX-LCD e descritto al capitolo 7, è possibile controllare tutti i parametri di lavoro della macchina.
In particolare, prima di abilitare l'erogazione di potenza da parte dell'eccitatore, si suggerisce di verificare e nel caso correggere secondo le proprie esigenze i parametri fondamentali:

- frequenza
- potenza
- livello di ingresso audio
- impedenza di ingresso audio
- preenfasi
- tipo di ingresso audio (secondo le versioni, MONO o MPX oppure MONO, MPX_U, MPX_B, STEREO)
- se in modo STEREO, verificare che il tono pilota sia attivo

Se l'erogazione della potenza RF era stata disabilitata, è ora possibile attivarla entrando nel menù MAIN, selezionando la prima voce e cambiandola da OFF a ON.

In qualunque momento, è possibile disabilitare nuovamente l'emissione di potenza RF del PTX-LCD a partire dal menù main.

Durante il funzionamento della macchina è possibile usare il sistema a menù per verificare o cambiare tutti i parametri disponibili.

5.4 Taratura

Il PTX-LCD dispone di alcuni trimmer che sono accessibili dal pannello posteriore e sono regolabili dall'utente. Si tratta dei due trimmer EXT AGC (FWD e RFL) e dei trimmer LEVEL ADJ (Fig. 6-2 [16]).

I trimmer LEVEL ADJ servono per regolare i livelli di modulazione dovuti ai rispettivi

ingressi. Per quanto riguarda gli ingressi audio, i livelli possono essere regolati via software a passi di 1 dB, ed i trimmer possono essere usati per la regolazione fine.

Per gli ingressi SCA, la regolazione del livello viene effettuata esclusivamente tramite il trimmer.

I trimmer EXT AGC offrono all'utente la possibilità di limitare la potenza erogata dall'eccitatore in funzione dei livelli raggiunti da due grandezze analogiche esterne acquisite tramite il connettore Remote.

Il due trimmer lavorano in modo analogo: EXT AGC - FWD è collegato al pin 10 del connettore Remote, mentre EXT AGC-RFL è collegato al pin 2. Se la tensione rilevata su uno dei pin tende a superare il limite settato tramite il trimmer corrispondente, la potenza erogata dall'eccitatore verrà ridotta fino a che la grandezza controllata non torna al di sotto del limite fissato.

Questi due trimmer risultano utili quando l'eccitatore è parte di un sistema di trasmissione. Per esempio, se il PTX-LCD è connesso ad un amplificatore di potenza, si può collegare un segnale proporzionale alla potenza erogata dall'amplificatore al piedino 10 ed uno proporzionale alla potenza riflessa al piedino 2. In questo modo si può ottenere potenza costante al variare della frequenza di lavoro anche se il guadagno dell'amplificatore è variabile, e si può limitare la potenza riflessa del sistema in modo che non intervengano i dispositivi di protezione dell'amplificatore.

Per tarare i trimmer EXT AGC del PTX-LCD in una configurazione con un amplificatore di potenza, si proceda come descritto di seguito.

Effettuare i collegamenti descritti in figura 5-3. Il cavo di collegamento fra i due dispositivi può essere fornito su richiesta dalla R.V.R. Elettronica o essere realizzato da un tecnico di fiducia dell’utente in funzione della piedinatura dell’amplificatore utilizzato.

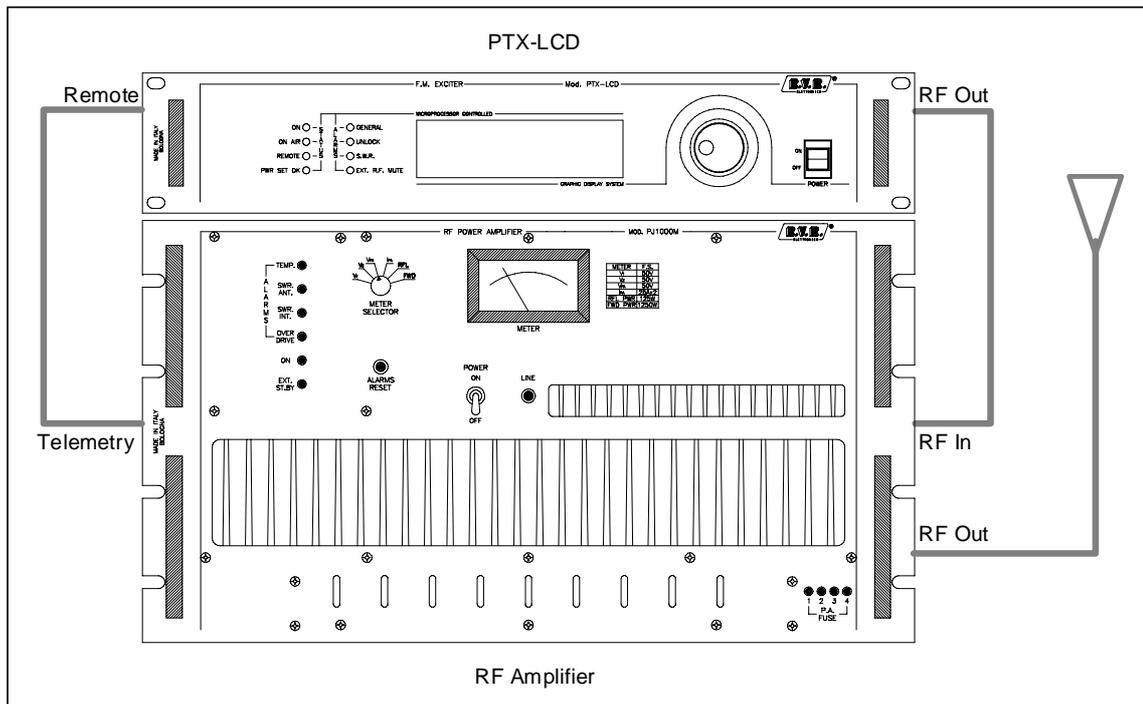



Figura 5-3

Accendere l’amplificatore e l’eccitatore al minimo della potenza.

Ruotare entrambi i trimmer completamente in senso antiorario.

Aumentare la potenza emessa dall’eccitatore gradualmente fino a che sullo strumento di misura dell’amplificatore si legge un valore di potenza diretta appena al di sopra della soglia desiderata.

Ruotare il trimmer EXT AGC - FWD in senso iorario fino a che la misura della potenza emessa dell’amplificatore non comincia a calare.

Ridurre la potenza impostata sull’eccitatore al minimo

Disconnettere il carico fittizio dall’amplificatore e sostituirlo con un carico disadattato, in modo che parte della potenza erogata venga riflessa, e settare lo strumento dell’amplificatore sulla misura della potenza riflessa.

Aumentare la potenza emessa dall’eccitatore gradualmente fino a che sullo strumento di misura dell’amplificatore si legga un valore di potenza riflessa appena al di sopra della soglia desiderata.

Ruotare il trimmer EXT AGC - RFL in senso orario fino a che la misura della potenza riflessa dell’amplificatore non comincia a calare.

A questo punto, la taratura dei trimmer è terminata. E’ possibile percio impostare sull’eccitatore il valore di potenza preferito senza che la potenza diretta o riflessa dell’amplificatore superino le soglie stabilite.

6 Descrizione esterna

Questo capitolo descrive gli elementi che si trovano sui pannelli anteriore e posteriore del PTX-LCD.

6.1 Pannello anteriore

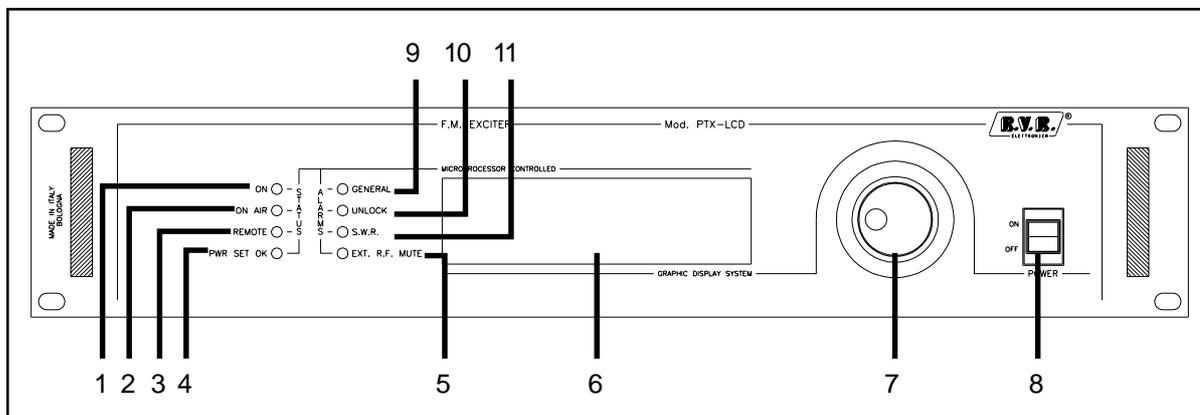



Figura 6-1

[1]	ON	indicatore di funzionamento
[2]	ON AIR	indica che l'eccitatore sta erogando potenza (è in onda)
[3]	REMOTE	indica che l'eccitatore è sotto il controllo di un sistema esterno
[4]	PWR SET OK	acceso fisso: indica che l'eccitatore sta erogando la potenza impostata acceso lampeggiante: indica che l'eccitatore non ha raggiunto la potenza impostata per cause esterne
[5]	EXT RF MUTE	indica che l'eccitatore non sta erogando potenza perchè inibito da un interlock
[6]	DISPLAY	display LCD gestito in modo grafico (240x64 pixels) e testo (30x8 caratteri)
[7]	ENCODER	manopola e pulsante per il controllo del software
[8]	POWER	Interruttore di rete
[9]	GENERAL	indica che il trasmettitore è in avaria, in presenza di allarmi.
[10]	UNLOCK	indica che il PLL non ha ancora agganciato la frequenza impostata
[11]	SWR	indica che il trasmettitore è bloccato per eccessivo ROS

6.2 Pannello posteriore

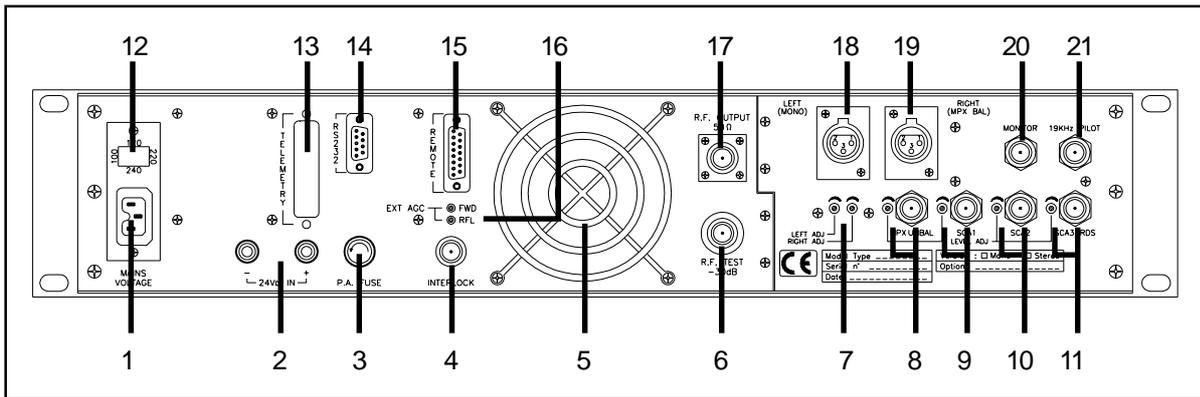
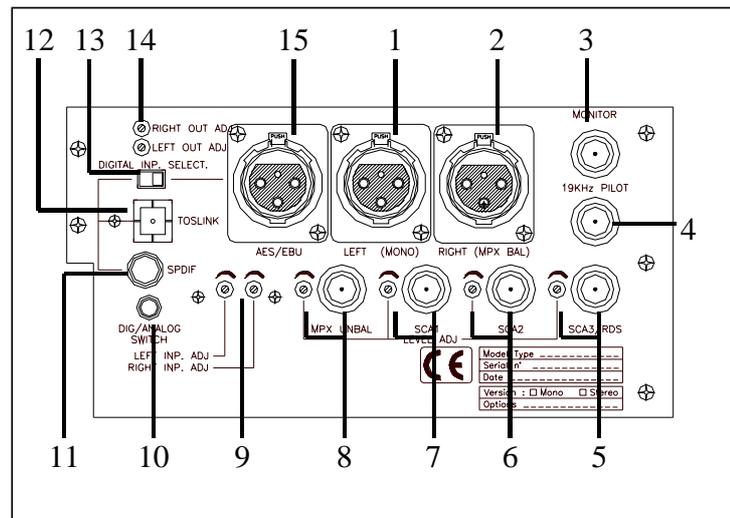



Figura 6-2

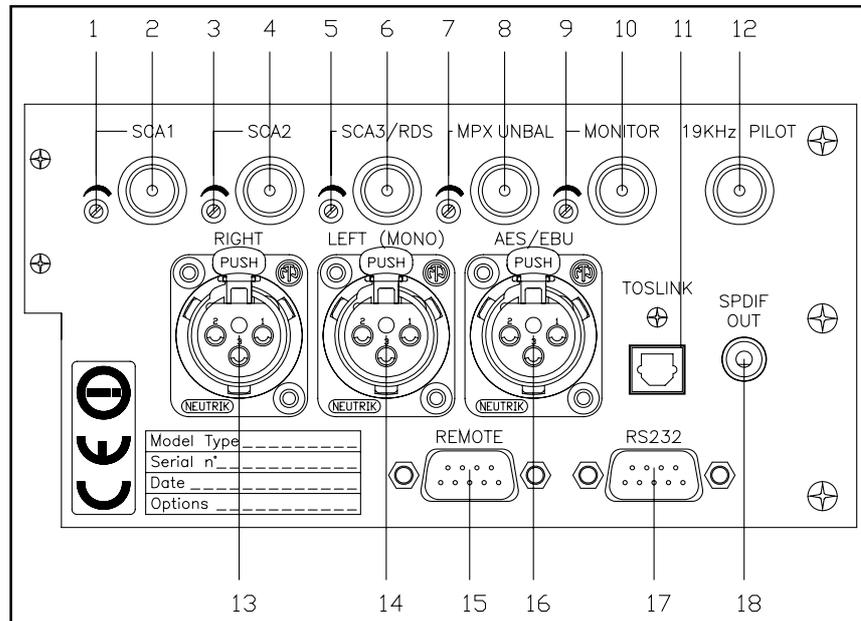
[1]	PLUG	presa per l'alimentazione di rete
[2]	24Vdc IN	connettori per l'alimentazione esterna a 24V (opzionale). Positivo (rosso) e negativo (nero)
[3]	P.A. Fuse	fusibile di protezione del finale R.F.
[4]	INTERLOCK	connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by
[5]	VENTOLA	ventola per raffreddamento forzato
[6]	RF Test	uscita di test a -40 dB rispetto al livello di uscita
[7]	LEVEL ADJ	trimmer di regolazione dei livelli degli ingressi Left e Right
[8]	MPX Unbal	connettore BNC di ingresso MPX sbilanciato con trimmer di regolazione del livello
[9]	SCA1	connettore BNC di ingresso SCA1 con trimmer di regolazione del livello
[10]	SCA2	connettore BNC di ingresso SCA2/DARC con trimmer di regolazione del livello
[11]	SCA3/RDS	connettore BNC di ingresso SCA3/RDS con trimmer di regolazione del livello
[12]	FUSE	fusibile di alimentazione e blocchetto cambiatensione
[13]	Telemetry	connettore DB25 della scheda di telemetria (opzionale)
[14]	RS232	connettore DB9 per comunicazione seriale diretta o via modem
[15]	Remote	connettore DB15 per interfacciamento con altri apparati
[16]	EXT AGC	trimmer per la regolazione del controllo automatico di guadagno in funzione di segnali esterni
[17]	RF Output	connettore N di uscita RF
[18]	Left (mono)	connettore XLR per ingresso audio canale sinistro / mono
[19]	Right (MPX)	connettore XLR per ingresso audio canale destro / MPX
[20]	Monitor	connettore BNC per il monitoraggio del segnale in ingresso alla sezione VCO
[21]	19 kHz pilot	connettore BNC di uscita del tono pilota, utilizzabile per sincronizzare dispositivi esterni come RDS coder

6.3 Pannello posteriore - opzione AUDINP-DIG

Sezione analogica

[1]	Left (Mono)	Connettore XLR per l’ingresso Left/mono
[2]	Right (MPX BAL)	Connettore XLR per l’ingresso Right/MPX
[3]	Monitor	Connettore BNC per controllare la modulazione composita del segnale
[4]	19 kHz pilot	Connettore BNCper pilotare il tono di uscita, adatto per sincronizzare dispositivi esterni (es. coder RDS)
[5]	SCA3/RDS	Connettore SCA3/RDS BNC, con trimmer di regolazione del livello
[6]	SCA2	Connettore SCA2/DARC BNC, con trimmer di regolazione del livello
[7]	SCA1	Connettore SCA1 BNC, con trimmer di regolazione del livello
[8]	MPX Unbal	Connettore sbilanciato MPX BNC, con trimmer di regolazione del livello
[9]	Level INP ADJ	Trimmer per regolazioni degli ingressi Left e Right

Selezione digitale

[10]	Dig/Analog switch	3.5 mm JACK, connettore per comando Digitale/Analogico esterno
[11]	SPDIF	Connettore sbilanciato PIN/RCA per ingresso in formato audio S/PDIF
[12]	TOSLINK	Connettore con ingresso audio digitale a fibre ottiche
[13]	Digital Imp. Select	Switch per selezionare l’ingresso audio digitale bilanciato o sbilanciato
[14]	Level OUT ADJ	Trimmer per la regolazione dei livelli Left e Right del segnale audio digitale convertito
[15]	AES/EBU	Connettore bilanciato XLR per ingresso in formato audio digitale AES/EBU

6.4 Pannello posteriore - opzione TRDSP

[1]	SCA1	Connettore di ingresso SCA1, tipo BNC
[2]	SCA1 lvl.	Trimmer di regolazione del livello di SCA1
[3]	SCA2	Connettore di ingresso SCA2/DARC, tipo BNC
[4]	SCA2 lvl.	Trimmer di regolazione del livello di SCA2/DARC
[5]	SCA3/RDS	Connettore di ingresso SCA3/RDS, tipo BNC
[6]	SCA3/RDS lvl.	Trimmer di regolazione del livello di SCA3/RDS
[7]	MPX UNBAL	Connettore di ingresso MPX sbilanciato, tipo BNC
[8]	MPX UNBAL lvl.	Trimmer di regolazione del livello di MPX UNBAL
[9]	MONITOR	Connettore per il monitoraggio del segnale in ingresso alla sezione VCO, tipo BNC
[10]	MONITOR lvl.	Trimmer di regolazione del livello di MONITOR
[11]	TOSLINK	Connettore con ingresso audio digitale a fibre ottiche
[12]	19 kHz pilot	Connettore per pilotare il tono di uscita, adatto per sincronizzare dispositivi esterni (es. coder RDS), tipo BNC
[13]	Right	Connettore per l’ingresso Right, tipo XLR
[14]	Left	Connettore per l’ingresso Left, tipo XLR
[15]	Remote	Connettore DB15 per interfacciamento con altri apparati
[16]	AES/EBU	Connettore bilanciato per ingresso in formato audio digitale AES/EBU, tipo XLR
[17]	RS232	Connettore DB9 per comunicazione seriale diretta o via modem
[18]	SPDIF	Connettore sbilanciato PIN/RCA per ingresso in formato audio S/PDIF

6.5 Pannello posteriore - opzione GSM

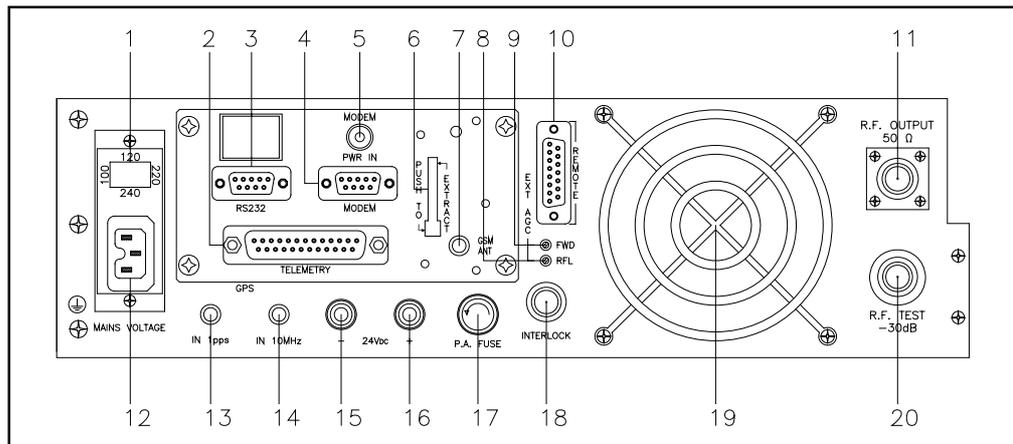
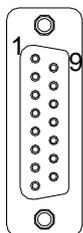



Figura 6-3

[1]	FUSE	fusibile di alimentazione e blocchetto cambiatensione
[2]	TELEMETRY	connettore DB25 della scheda di telemetria (opzionale)
[3]	RS232	connettore DB9 per comunicazione seriale diretta o via modem
[4]	MODEM	Connettore DB9 connesso al Modem GSM
[5]	SUPPLY GSM	Presa di alimentazione del modem GSM
[6]	SIM SLOT-IN	Alloggiamento per introdurre la scheda GSM. Premendo il bottone è possibile estrarre la scheda dal suo alloggiamento.
[7]	GSM ANT	Connettore SMA per Antenna GSM
[8]	RFL	trimmer per la regolazione del controllo automatico di guadagno in funzione della potenza riflessa
[9]	FWD	trimmer per la regolazione del controllo automatico di guadagno in funzione della potenza diretta
[10]	REMOTE	connettore DB15 per interfacciamento con altri apparati
[11]	RF Output	connettore N di uscita RF
[12]	PLUG	presa per l'alimentazione di rete
[13]	IN 1PPS	Riservato per usi futuri
[14]	IN 10MHZ	connettore BNC di entrata del segnale di sincronismo per apparecchi esterni
[15]	24Vdc IN +	connettori per l'alimentazione esterna a 24V (opzionale). Positivo (rosso)
[16]	24Vdc IN -	connettori per l'alimentazione esterna a 24V (opzionale). Negativo (nero)
[17]	P.A. Fuse	fusibile di protezione del finale R.F.
[18]	INTERLOCK	connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by
[19]	VENTOLA	ventola per raffreddamento forzato
[20]	RF Test	uscita di test a -30 dB rispetto al livello di uscita

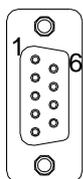
6.6 Descrizione dei connettori

6.6.1 Remote

Tipo: DB15 femmina

1 Ext Rem - Interlock input, se a massa il tx viene disabilitato
2 Ext Rfl Pwr - Input analogico (Max. $2V_{DC}$) per potenza riflessa di un amplificatore esterno
3 GND
4 Analog Input 5 o I^2C bus SDA *
5 Analog Input 3
6 Analog Input 1
7 RLY 2 Out - Uscita digitale. Contatto di relé normalmente aperto, quando l'eccitatore passa dallo stato ON a OFF, viene chiuso in modo impulsivo verso massa. Se il menù ExPwr è disabilitato (vedi 11.7), il significato di questo contatto è "Power good": chiuso = Power Good; aperto = allarme.
8 GND
9 GND
10 Ext Fwd Pwr - Input analogico (Max. $2V_{DC}$) per potenza diretta di un amplificatore esterno
11 Analog Input 6 o I^2C bus SCL *
12 Analog Input 4
13 Analog Input 2
14 GND
15 RLY 1 Out - Uscita digitale. Contatto di relé normalmente aperto, quando l'eccitatore passa dallo stato OFF a ON, viene chiuso in modo impulsivo verso massa. Se il menù ExPwr è disabilitato (vedi 11.7), il significato di questo contatto è "allarme AUDIO": chiuso = allarme; aperto = OK.

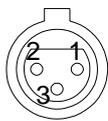
* : Funzionalità dipendente dal settaggio del ponticello JP10 sulla scheda alimentatore. Nel caso il ponticello JP10 fosse inserito il PIN4 diventa l'ingresso per il segnale di FAULT (vedi cap. 13.12.1.5), mentre il PIN11 diventa l'ingresso per il segnale di MAINS FAULT.

6.6.2 RS 232

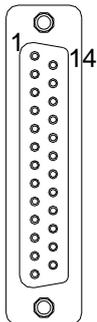
Tipo: DB9 femmina

1 NC
2 TX_D
3 RX_D
4 NC
5 GND
6 +12V
7 NC
8 CTS
9 NC

Nota: La comunicazione seriale del PTX-LCD è configurata normalmente come DCE (Data Communication Equipment).

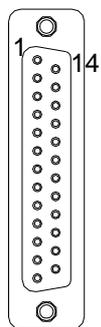
6.6.3 Left (MONO) / Right (MPX Bal)

Tipo: XLR femmina

1 GND
2 Positivo
3 Negativo

6.6.4 Telemetry "SLTELEM00001" Opz.

Tipo: DB25 femmina

1 GND
2 +12V
3 NC
4 relé 1, contatto normalmente chiuso
5 relé 2, contatto comune
6 clock IIC
7 dati IIC
8 uscita open collector
9 ingresso analogico telemetria 1
10 ingresso analogico telemetria 3
11 ingresso analogico telemetria 5
12 ingresso analogico telemetria 7
13 GND
14 GND
15 relé 1, contatto normalmente aperto
16 relé 1, contatto comune
17 relé 2, contatto normalmente aperto
18 relé 2, contatto normalmente chiuso
19 GND
20 GND
21 GND
22 ingresso analogico telemetria 2
23 ingresso analogico telemetria 4
24 ingresso analogico telemetria 6
25 ingresso analogico telemetria 8

6.6.5 Telemetry "SLTELEM00002" Opz.

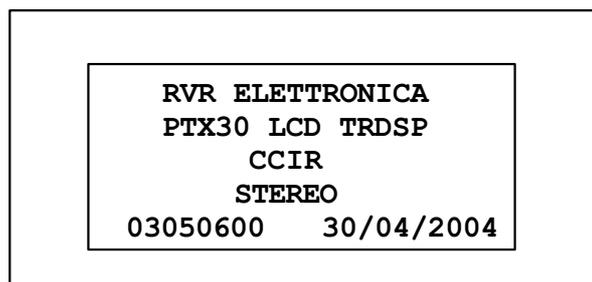
Tipo: DB25 femmina

1 N.C.
2 Audio Auto (Meldung)
3 GND
4 Audio Auto (Kommando)
5 AUDIO DIGITAL (Meldung)
6 N.C.
7 GND
8 ON (Kommando)
9 Power Good 1 (Meldung)
10 Warten (Meldung)
11 Audio Digital (Kommando)
12 Off (Meldung)
13 RF Enable (Kommando)
14 SWR (Meldung)
15 Reserved
16 Audio Analog (Kommando)
17 Fault (Meldung)
18 Audio Alarm (Meldung)
19 Reserved
20 Off (Kommando)
21 GND
22 Power Good 2 (Meldung)
23 Local (Meldung)
24 +Vout
25 On (Meldung)

7. Sistema operativo

L'eccitatore è controllato da un sistema a microprocessore. Le operazioni del software possono essere distinte in fase di avvio e fase di regime.

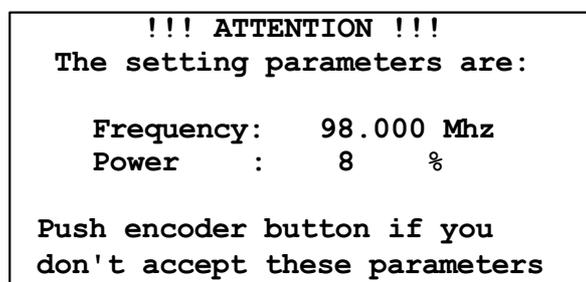
7.1 Fase di avvio

All'accensione, viene mostrata sul display una finestra informativa contenente alcuni dettagli della macchina. Si noti la scritta "CCIR", che indica il set di valori di default che vengono usati dalla macchina in caso di riinizializzazione del software. I diversi set usati sono descritti in dettaglio nel capitolo 11.

```
   RVR ELETTRONICA
   PTX30 LCD TRDSP
        CCIR
       STEREO
03050600   30/04/2004
```

Dopo 10 secondi, appare una nuova finestra, accompagnata da un segnale acustico intermittente.

```
      !!! ATTENTION !!!
 The setting parameters are:

   Frequency:   98.000 Mhz
   Power    :    8    %

Push encoder button if you
don't accept these parameters
```

Mentre questa schermata è mostrata sul display, se si preme l'encoder verrà disabilitata l'emissione di potenza da parte dell'eccitatore. In questo modo, è possibile cambiare i parametri di lavoro prima di cominciare effettivamente a trasmettere.

Dopo 5 secondi di inattività, oppure nel momento in cui si preme l'encoder, l'eccitatore si pone nella schermata principale (MAIN).

7.2 Sistema Operativo

Il sistema a menù del PTX-LCD può essere considerato come costituito da un menu predefinito e da un insieme di menu di amministrazione.

Nella figura successiva è mostrata una visione d'insieme del sistema a menù.

RF Status (Main)

RF Amplifier (Ampli)

Power Supply (Suppl)

External Power (ExPwr)

External Status (Exsts)

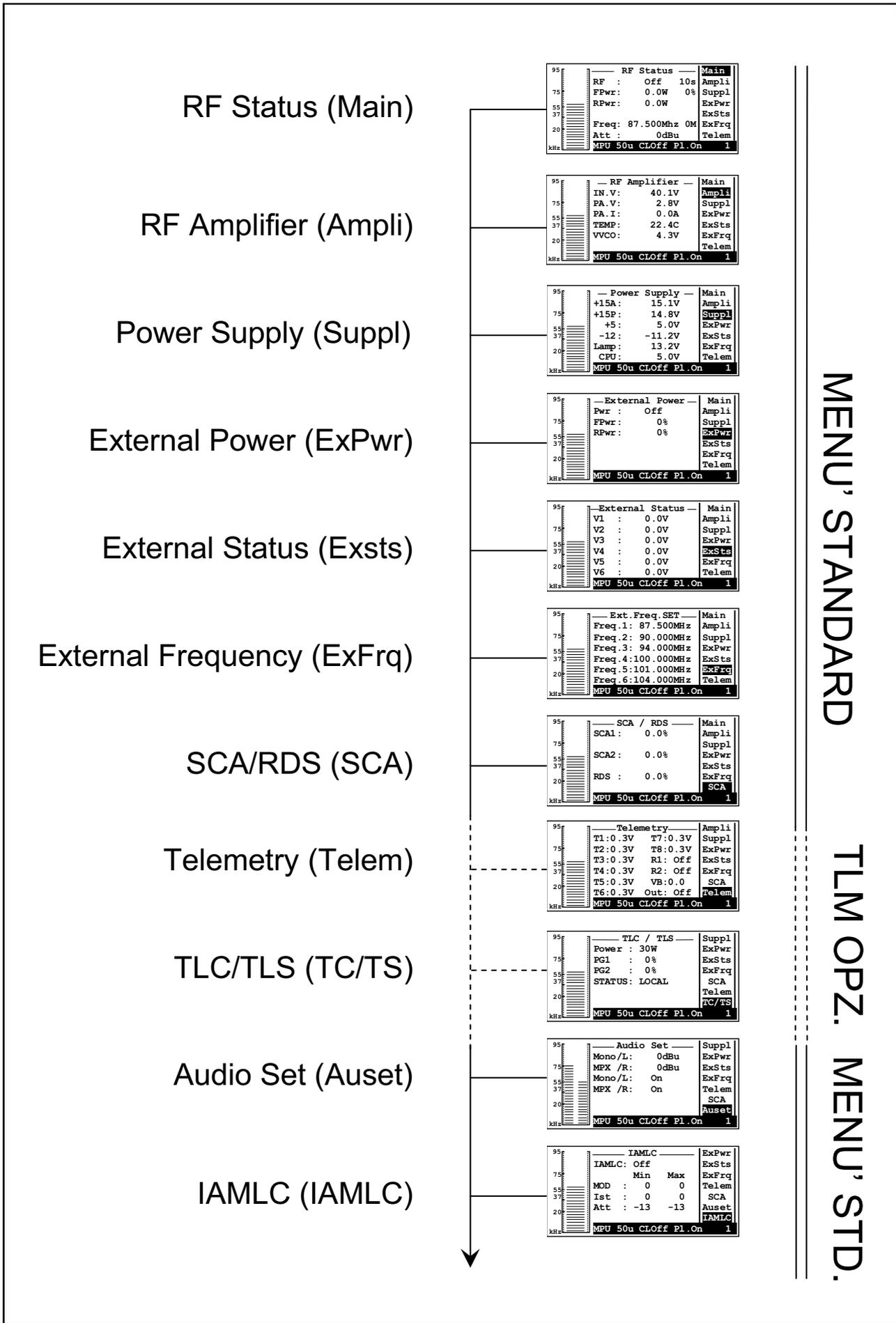
External Frequency (ExFrq)

SCA/RDS (SCA)

Telemetry (Telem)

TLC/TLS (TC/TS)

Audio Set (Auset)

IAMLC (IAMLC)

MENU' STANDARD

TLM OPZ.

MENU' STD.

MENU' STANDARD

Board Set (BdSet)

```
—— Board Set ——    ExSts
Mod.anl: MPX U.    ExFrq
Preemph:    50us   Telem
Clipper:     Off   SCA
Imped. :  10 Kohm  AuSet
Scale  :   1:1     IAMLC
                   BdSet
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

Stereo Set (StSet)

```
—— Stereo Set ——   ExFrq
Pilot  :     On    Telem
Chan.ph:      0    SCA
                   AuSet
                   IAMLC
                   BdSet
                   StSet
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

Alarm Config (AlmSt)

```
—— Alarm Config —— Telem
Fwd  :  50%   0s   SCA
Rfl  :  10%   0s   AuSet
E.Fwd:  50%   0s   IAMLC
E.Rfl:  10%   0s   BdSet
Audio:        0s   StSet
Mains:        0s   AlmSt
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

Alarm List (AlmLt)

```
—— Alarm List ——   SCA
Alarm:   1  RESET  AuSet
Date :--/--/----   IAMLC
Time :--:--        BdSet
Type :             StSet
                   AlmSt
                   AlmLt
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

General Set (GSet)

```
—— General Set ——  AuSet
Uart :       1     IAMLC
Baud :  19200      BdSet
Modem: Absent      StSet
Mode :  Local      AlmSt
Date :16/12/2003   AlmLt
Time :17:39:29     Gset
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

Information (Info)

```
—— Information ——  StSet
Rel.:  03051300    AlmSt
Date:06/12/2004    AlmLt
 Table default     Gset
N.ID:        001   TrDsp
Station Name:      IsoFr
RVR                Info
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

Modem Config (Modem)

```
—— Modem Config —— ALmSt
Lvl:    0  F.01    AlmLt
Name:------        Gset
+39333666          TrDsp
Retry:  0 SMS:  0  IsoFr
Dial  :ATDT        Info
                   Modem
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

Telephone N. (Tel.N)

```
—— Telephone N. —— ALmLt
Num1:+39333666     Gset
Num2:              TrDsp
Num3:              IsoFr
Num4:              Info
Num5:              Modem
Num6:              Tel.N
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

TRDSP OPZ.

TrDsp Board (TrDsp)

```
—— TrDsp Board ——  IAMLC
Delay :    0   0   BdSet
TotDly:   0,000us  StSet
Audio :Auto        AlmSt
DigLvl:-10dBfs     AlmLt
SCA    :Off        Gset
RDS    :Off        TrDsp
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

ITU/AGC (I.T.U.)

```
——   ITU/AGC   ——  BdSet
ITU      :On       StSet
AGC      :Off      AlmSt
MPX min:  0dB      AlmLt
MPX max:  0dB      Gset
L/R min:  0dB      TrDsp
L/R max:  0dB      I.T.U
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

TrDsp Isofreq (Isofreq)

```
——TrDsp IsoFreq —— StSet
TrDsp t.act:  0min AlmSt
TrDsp t.rec:  0min AlmLt
Fault t.act:  0min Gset
Fault t.rec:  0s   TrDsp
% pwr.out  :  0%   I.T.U
1 p.p.s:Present    IsoFr
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

FSK (FSK)

```
——    F S K    ——  AlmSt
Enable    :Off     AlmLt
Shift Frq:  5kHz   Gset
Time rep.: 60min   TrDsp
Code      :A000AA  I.T.U
                   Isofr
                   FSK
MPU 50u CLOff Pl.On    1
```

7.2.1.2 Barra di stato

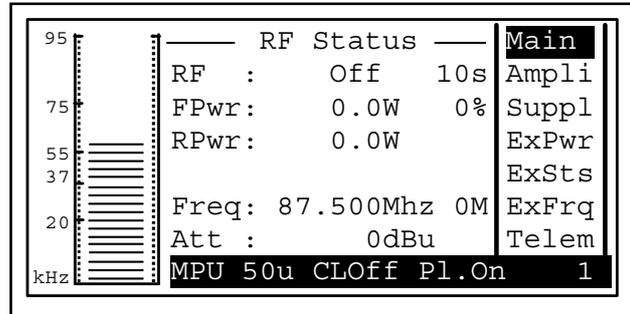
Questa “barra di stato” indica alcuni settaggi che sono modificabili dai sottomenù di amministrazione e che verranno trattati più approfonditamente in seguito.

- `STE 50u CL.On  Pl.On  001`

`Ste`	Modalità di funzionamento audio: Stereo/Mono/MPX_U/MPX_B
`50u`	Preenfasi: 0, 25, 50, 75 microsecondi
`Cl`	Funzione “Clipper”, attivata (On) o disattivata (Off)
`Pl`	Emissione del tono pilota, attivata (On) o disattivata (Off)
`001`	Indirizzo della macchina, compreso fra 001 e 200, significativo quando la macchina è integrata in un sistema di trasmissione telemetrizzato.

Ruotando l’encoder, il cursore si sposta sugli indicatori dei diversi sottomenù, mentre nella parte centrale della finestra ne viene mostrato il contenuto.
Se si preme l’encoder mentre sulla barra di navigazione è evidenziato l’indicatore di un menù, e se questo contiene dei parametri modificabili, il cursore si sposta all’interno della finestra centrale del display, consentendo di agire sui parametri modificabili.
Ogni menù di questo tipo contiene un campo “EXIT”: premendo l’encoder mentre questo campo è evidenziato, si esce dal sottomenù e si torna in modalità di navigazione.

7.2.2 Menù di amministrazione

7.2.2.1 RF Status

`RF` Attivazione (On) / inibizione (Off) dell'erogazione di potenza RF. Lettura e regolazione del tempo che il PTX impega a raggiungere la potenza impostata in un tempo regolabile da 1 a 100s

`FPwr` Lettura e regolazione della potenza erogata. La lettura è espressa in Watt, mentre il valore impostato è espresso in percentuale della potenza massima. Premendo l'encoder quando il cursore si trova su questa opzione, l'indicatore dell'unità di misura cambia da "W" a "%", e ruotando l'encoder si può impostare il valore percentuale desiderato. Premendo l'encoder il nuovo valore viene memorizzato.

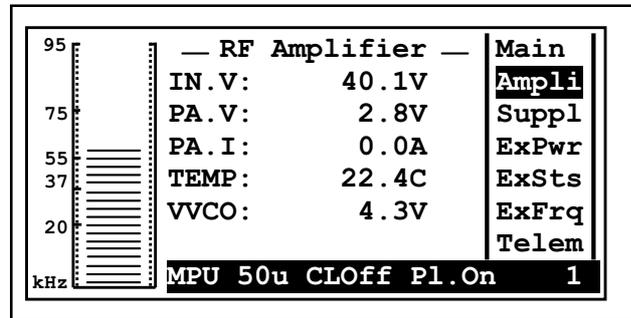
`RPwr` Lettura del valore di potenza riflessa in watt

`0%` Regolazione della potenza erogata espressa in percentuale

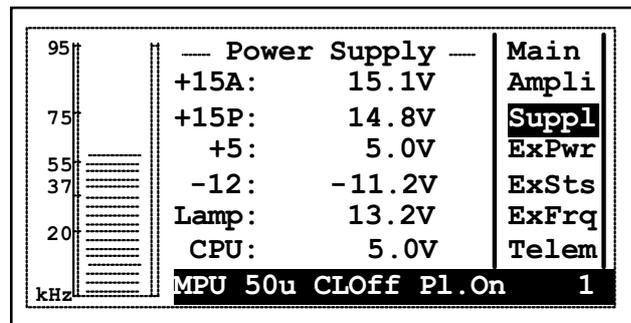
`Freq` Frequenza di lavoro. Premendo l'encoder quando questo parametro è evidenziato, si ha la possibilità di modificare il valore della frequenza ruotando l'encoder. Si noti che quando verrà premuto l'encoder per memorizzare la nuova frequenza, il software richiede la conferma di tale valore ("`Are you sure?`"). Evidenziando la scelta "`Yes`" e premendo l'encoder la nuova frequenza viene impostata, mentre selezionando "`No`" la modifica viene abbandonata. Il valore "0M" vicino l'indicazione in MHz indica quale frequenza, impostata tramite il menù "ExFrq", è stata attualmente selezionata nel caso sia attiva la funzione di cambio frequenza (in funzione delle tensioni presenti sul connettore DB15).

`Att` Guadagno impostato negli ingessi audio.

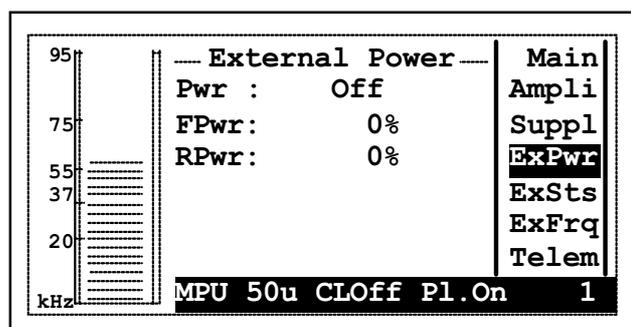
7.2.2.2 RF Amplifier

Questa schermata è solo informativa, non si possono modificare i valori in quanto mostrano le tensioni, le correnti e la temperatura dell'amplificatore

`IN.V`	tensione in ingresso all'alimentatore
`PA.V`	tensione applicata allo stadio finale dell'amplificatore.
`PA.I`	corrente applicata allo stadio finale dell'amplificatore.
`TEMP`	temperatura del modulo amplificatore.
`VVCO`	tensione applicata alla sezione VCO.

7.2.2.3 Power Supply

Questa schermata informativa visualizza le varie tensioni fornite dall'alimentatore:

`+15A`	tensione di alimentazione generale dei circuiti audio, pll, coder; viene ridotta a 8 volts sulla MAIN AUDIO BOARD.
`+15P`	tensione di alimentazione del pannello logica di controllo.
`+5`	tensione dei circuiti digitali dell'alimentatore.
`-12`	tensione negativa di alimentazione generale.
`LAMP`	tensione di alimentazione della lampada del display, tipicamente 13 volts.
`CPU`	tensione di alimentazione della CPU.

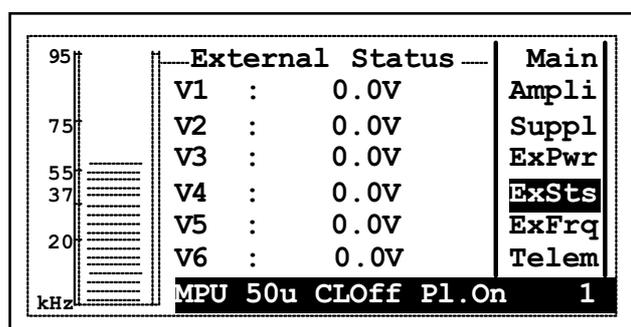
7.2.2.4 External Power

Menù di controllo di un amplificatore esterno
Questo menù può essere disponibile o meno in funzione della configurazione dei jumpers all'interno della macchina (vedere 11.7.1). L'utilizzo di questo menu presuppone la presenza di un amplificatore di potenza dotato di certe caratteristiche (attivabile e disattivabile tramite l'apertura di un contatto e in grado di fornire tensioni proporzionali alle potenze diretta e riflessa)

PWR indicatore di stato, il comando è relativo alla modalità del PTX-LCD (menù MAIN).

FPWR potenza diretta erogata dall'amplificatore esterno espressa in percentuale.

RPWR potenza riflessa dall'amplificatore esterno espressa in percentuale.

7.2.2.5 External Status

Menù di monitoraggio delle tensioni in ingresso provenienti da un'apparecchiatura dotata di telemetria.
Questo menù può essere disponibile o meno in funzione della configurazione dei jumpers all'interno della macchina (vedere 11.7.1).

V1 Tensione in ingresso sul piedino 6 del connettore REMOTE espressa in volts (max 5 volts).

V2 Tensione in ingresso sul piedino 13 del connettore REMOTE espressa in volts (max 5 volts).

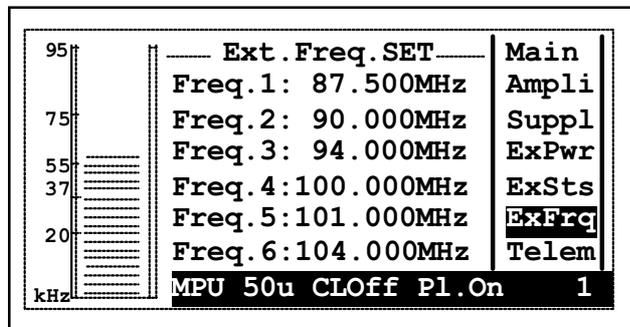
`V3` Tensione in ingresso sul piedino 5 del connettore REMOTE espressa in volts (max 5 volts).

`V4` Tensione in ingresso sul piedino 12 del connettore REMOTE espressa in volts (max 5 volts).

`V5` Tensione in ingresso sul piedino 4 del connettore REMOTE espressa in volts (max 5 volts).

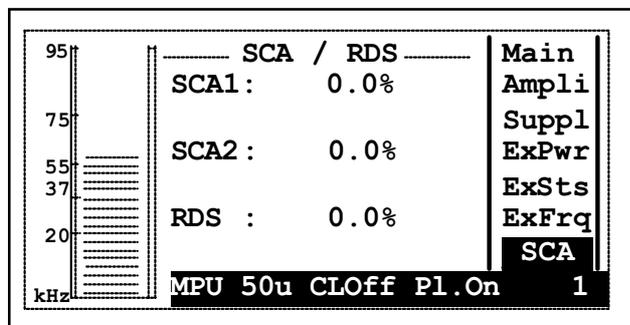
`V6` Tensione in ingresso sul piedino 11 del connettore REMOTE espressa in volts (max 5 volts).

7.2.2.6 Ext. Freq. SET

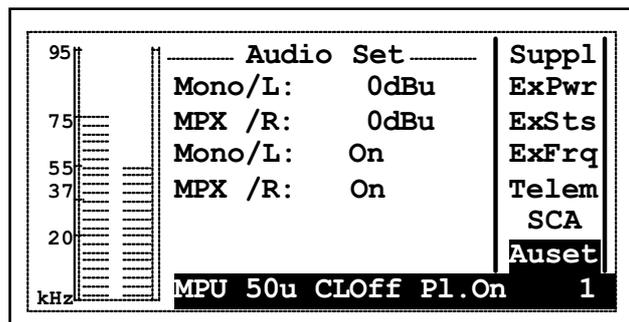
Menù di switch delle frequenze in base alla tensione presente nel menù precedente. Questo menù può essere disponibile o meno in funzione della configurazione dei jumpers all'interno della macchina (vedere 11.7.1).

`Freq 1` frequenza di servizio di default

`Freq 2-6` frequenze di servizio dei trasmettitori 2-6

7.2.2.7SCA / RDS

Qusto menù mostra i livelli di modulazione dovuti agli ingressi SCA e RDS presenti nel PTX-LCD.

Il PTX-LCD è dotato di tre ingressi per la trasmisione di sottoportanti, denominati SCA1, SCA2 e RDS. Questo menu mostra il livello di modulazione dovuto a ciascuno di questi ingressi sia in kHz che in percentuale.

7.2.2.8 Audio Set

Settaggi audio: attivazione dei canali e regolazione dei livelli.

MONO/L impostazione del livello audio in ingresso sul canale MONO (sinistro per la versione stereo). E' regolabile a passi di 1 dBu fra -13 e +14 dBu. Se il parametro è settato a X dBmu il sistema genera una deviazione di 75 kHz per un ingresso di X dBu

MPX/R impostazione del livello audio in ingresso sul canale MPX (destro per la versione stereo). E' regolabile a passi di 1 dBu fra -13 e +14 dBu. Il significato del livello impostato è lo stesso del primo canale

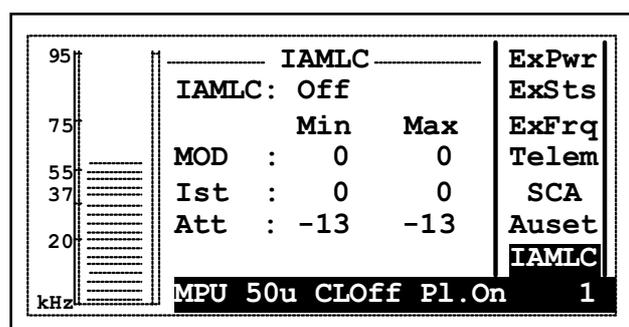
MONO/L interrutore software per attivare o disattivare il canale MONO (sinistro per la versione stereo)

MPX/R interrutore software per attivare o disattivare il canale MPX (destro per la versione stereo)

Quando l'eccitatore è impostato in modalità STEREO dal menu BdSet (per la versione stereo), le regolazioni dei livelli dei due canali sono vincolate ad essere uguali.

7.2.2.9 IAMLC

Intelligent Automatic Modulation Level Control (Controllo automatico intelligente del livello di modulazione)

NOTA: Nel caso che la macchina sia dotata della scheda opzionale TRDSP, il presente menù non viene visualizzato.

La funzione IAMLC del PTX-LCD regola il livello di modulazione adeguando il livello di ingresso, senza l’impiego di limitatori o compressori.

Quando la modulazione media supera la soglia massima impostata per un tempo maggiore del tempo di isteresi massima impostato, il livello di ingresso viene attenuato di 1 dB. Analogamente, quando la modulazione media scende al di sotto della soglia minima impostata per un tempo superiore al tempo di isteresi minima impostato, il livello di ingresso viene esaltato di 1 dB.
L’attenuazione e l’esaltazione introdotte dal sistema automatico hanno dei limiti massimi anche essi impostabili dall’utente.
Gli elementi del menù sono:

`IAMLC` Abilitazione o disabilitazione della funzione

`Mod` Soglia minima e massima per l’intervento del IAMLC

`Ist` Tempo di intervento sula soglia minima e sulla soglia massima

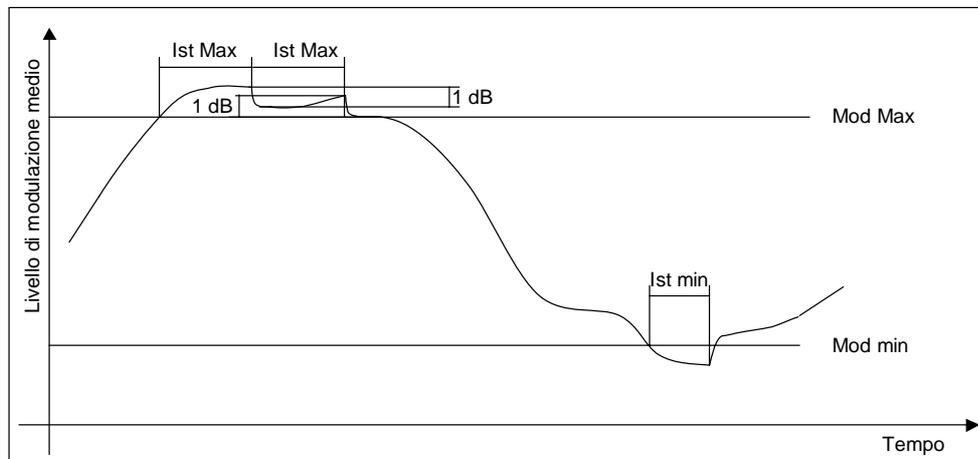
`Att` Limite minimo e massimo di intervento

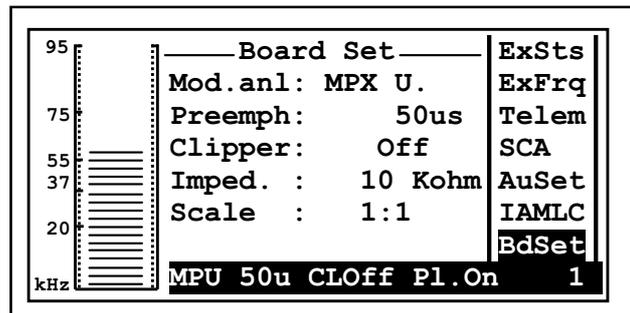
Per diversi tipi di programmi musicali, le impostazioni consigliabili sono presentate nella seguente tabella:

Genere Musicale	Mod Min	Mod Max	Ist Min	Ist Max	Att Min	Att Max
Dance	75 %	100 %	10 s	1 s	-3 dBm	+6 dBm
Pop, rock	30 %	100 %	20 s	0,5 s	-3 dBm	+6 dBm
Elettronica	50 %	100 %	10 s	1,5 s	-3 dBm	+3 dBm
Jazz	40 %	100 %	5 s	0,5 s	-3 dBm	+6 dBm
Classica	20 %	92 %	30 s	0,5 s	-4 dBm	+10 dBm
Parlato	40 %	85 %	30 s	1 s	-3 dBm	+14 dBm

Per ottenere i migliori risultati da questa funzione, suggeriamo di effettuare delle prove sulla propria programmazione musicale per determinare i parametri ottimali:

- utilizzare il menù MODPK per determinare la modulazione media. Aggiustare il livello d’ingresso audio (dal menù principale) in modo di ottenere una modulazione media la più vicina possibile al 100%
- impostare i parametri IAMLC indicati in tabella, variandoli fino ad ottenere un intervento non eccessivo. Tenere presente che l’intervento termina quando la modulazione si trova al di sopra della soglia minima e al di sotto di quella massima.
- l’uso del circuito clipper (menù BdSet) aiuta a limitare i picchi superiori al 100 % di modulazione, introducendo però una certa quantità di distorsione. Valutare la necessità di questo limitatore in funzione del proprio programma musicale.

La figura mostra un esempio di andamento del livello di modulazione medio in presenza della funzione IAMLC.

7.2.2.10 BoardSet

Configurazione della modalità di modulazione

`Mode` selettore della modalità di trasmissione: MONO, MPX_U (ingresso MPX sbilanciato BNC), MBX_B (ingresso MPX bilanciato XLR), STEREO. L'ultima opzione è attiva solo per la versione con coder stereo.

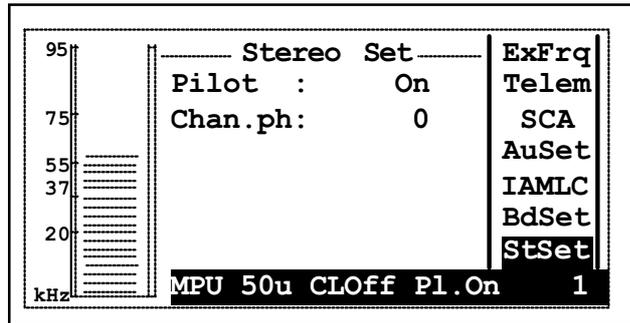
`Preemph` impostazione della preenfasi, 0, 25, 50 o 75 us. La preenfasi ha effetto sugli ingressi destro e sinistro in modalità stereo e sull'ingresso mono. Gli ingressi di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi.

`Clipper` attivazione e disattivazione del limitatore di deviazione. Limita la deviazione a 81.5 kHz per ingressi di livello superiori di 6 dB rispetto al riferimento di input (menu principale)

`Imped` impedenza degli ingressi audio bilanciati, selezionabile a 600 o 10k Ohm.

`Scale` rapporto della scala grafica del livello di modulazione. Può essere impostata a 1:1 (visualizzazione normale) o a 1:10 (moltiplicata per 10, utile quando deve essere valutata la modulazione per bassi livelli di ingresso)

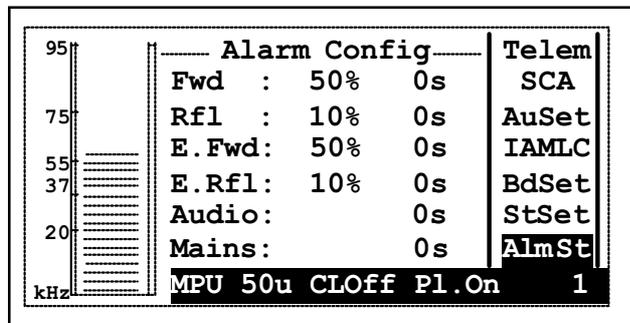
7.2.2.11 Stereo Set

Menù di configurazione per la scheda coder stereo (se l’opzione è installata).

`Pilot` inclusione ed esclusione del tono pilota (utile per alcuni tipi di misure)

`Chan.ph` fase del canale destro, può essere 0 o 180 (inversione del segnale, utile per esempio per la misura del “Sub to Main”)

7.2.2.12 Alarm Config

Menù di gestione della telemetria e telesegnalazione degli allarmi.

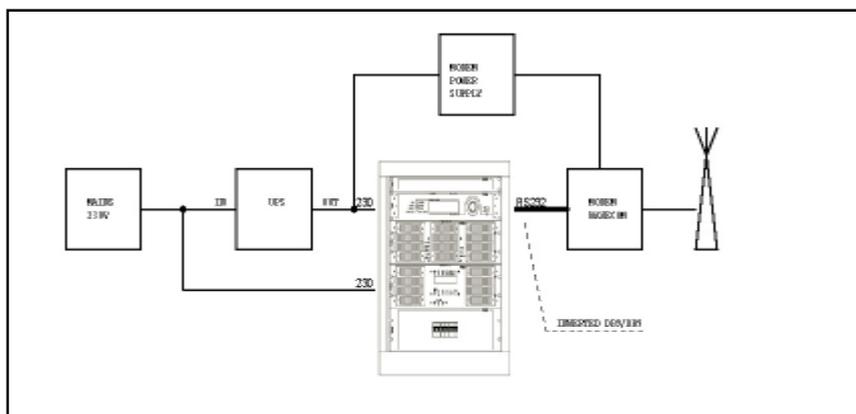
Prima di entrare nello stato di modifica dei vari parametri, accertarsi che la macchina sia posta in modalità “LOCAL”, attraverso il menù General Set, per evitare la segnalazione di allarmi durante tutta la fase dei settaggi. Alla fine delle varie regolazioni, per riattivare la telesegnalazione, tornare alla modalità “REMOTE”.

`FWD` Impostazione dell’allarme della potenza diretta erogata dal PTX-LCD. Si attiva se la potenza erogata scende al di sotto della soglia impostata in percentuale per un tempo pari a quello settato espresso in secondi.

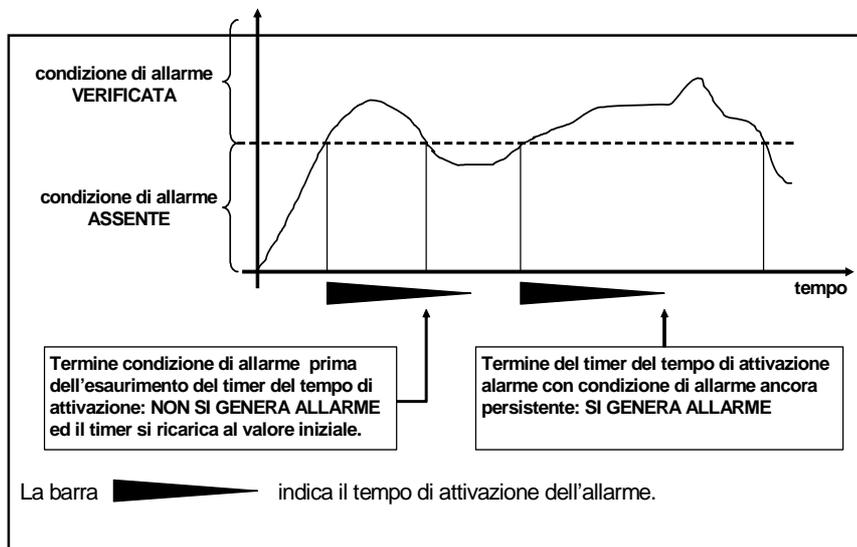
`RFL` Impostazione dell’allarme della potenza riflessa erogata dal PTX-LCD. Si attiva se la potenza erogata sale al di sopra della soglia impostata in percentuale per un tempo pari a quello settato espresso in secondi.

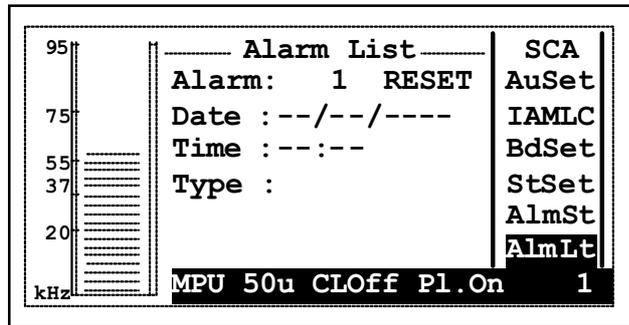
`E.FWD` Impostazione dell’allarme della potenza diretta erogata dall’eccitatore esterno. Si attiva se la potenza erogata scende al di sotto della soglia impostata in percentuale per un tempo pari a quello settato espresso in secondi.

E.RFL Impostazione dell'allarme della potenza riflessa erogata dall'eccitatore esterno. Si attiva se la potenza erogata sale al di sopra della soglia impostata in percentuale per un tempo pari a quello settato espresso in secondi.

AUDIO Impostazione dell'allarme del segnale audio in ingresso al PTX-LCD. Si attiva per un tempo pari a quello settato.

MAINS Per gestire l'allarme di MAINS bisogna inserire in JP8 della scheda pannello PTX il jumper n.10 e spostare in JP6 sulla scheda alimentatore i Jumper dalle posizioni 3-5 e 4-6 a 1-3 e 2-4. Inoltre è necessario fornire un'alimentazione di riserva al PTX-LCD mediante un gruppo elettrogeno, oppure un UPS o tramite i morsetti di alimentazione 24V (se presenti sul PTX-LCD), tali da sopperire ad eventuali black-out del sulla rete elettrica. Di seguito viene riportato uno schema di principio del corretto collegamento di una stazione R.V.R., in cui il PTX è in grado di gestire l'allarme di MAINS .

L'attivazione dell'allarme di MAINS si ha in assenza della alimentazione di rete per un tempo pari a quello impostato.

Di seguito viene rappresentata una logica di funzionamento di un allarme:

7.2.2.13 Alarm List

Gli allarmi generati vengono memorizzati in una memoria non volatile, e gli ultimi sei eventi sono visualizzabili nel menù “Alarm List”.

ALARM Visualizzazione del numero di allarme memorizzato. Selezionare uno dei sei allarmi, mediante l’encoder agendo sul numero e selezionando nell’elenco disponibile da 1 a 6. Agendo sull’encoder, posizionandosi sulla voce “RESET”, e confermando l’operazione, è possibile cancellare tutti gli eventi registrati in memoria.

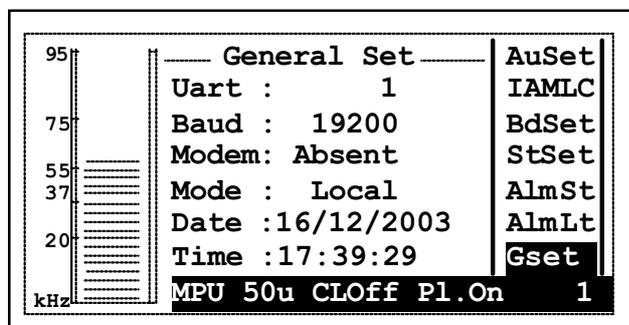
DATE Visualizzazione della data in cui è stato registrato l’allarme.

TIME Visualizzazione dell’orario in cui è stato registrato l’allarme.

TYPE Visualizzazione del tipo di allarme registrato nella memoria.

☞ **Nota:** all’avvio, il PTX-LCD inibisce la segnalazione di allarmi per un intervallo di tempo impostabile tramite il parametro “StartUp Time” (di default è 60 secondi), al termine del quale viene inviato un SMS di INFO sullo stato di funzionamento del PTX-LCD. Anche nel caso di segnalazione dell’allarme di MAINS, quando si ripristina la condizione di MAINS presente, il PTX-LCD attende un tempo pari a “StartUp Time” dopodichè invia un SMS di INFO.

7.2.2.14 General Set

Menù di impostazione generale.

Uart Adr

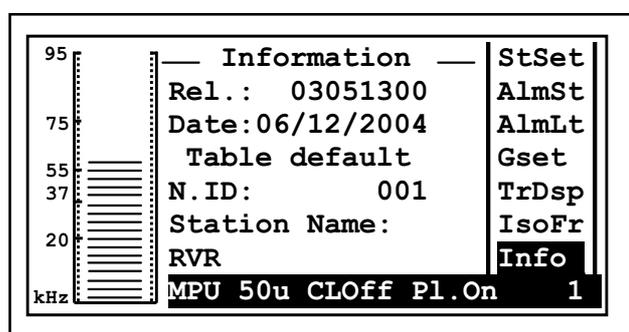
indirizzo IIC del PTX-LCD, selezionabile da 1 a 200. Se l’eccitatore non è parte di un sistema di trasmissione (per esempio di tipo N+1), l’indirizzo va posto a 1

`Baud Rate`
settaggio della velocità di trasferimento dati della porta seriale del PTX-LCD

`MODEM` configura la macchina per l'utilizzo di un modem (Present), per la connessione diretta via cavo, (Absent), GSM e di un cercapersone (Pager)

`MODE` Local: la macchina non accetta modifiche di parametri da dispostivi esterni. Remote: i parametri della macchina possono essere impostati remotamente.

7.2.2.15 Information

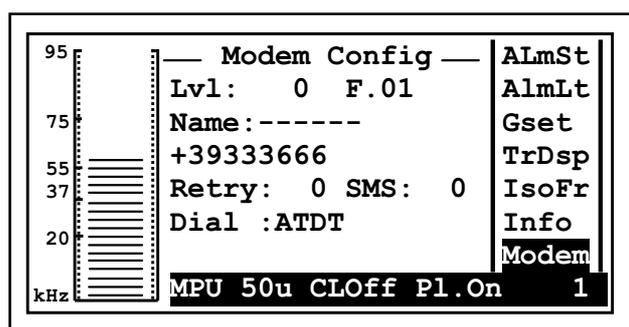
Questo menù fornisce informazioni generali riguardanti l'eccitatore.

`Rel` Informazioni sulla release software installata sull'eccitatore

`Date` Informazioni sulla data del rilascio della release software

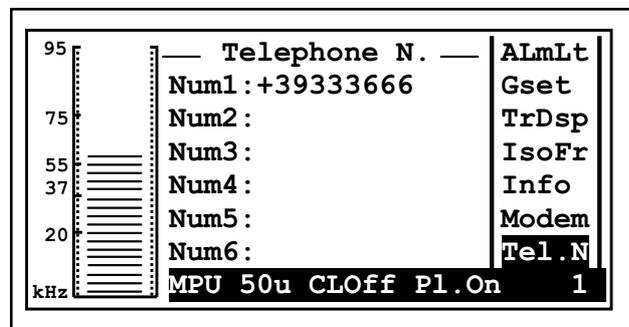
`N.ID` Numero identificativo nel caso di un sistema composto da più macchine, è possibile variare questo valore mediante l'utilizzo del software TELECON (per maggiori informazioni si prega di leggere il manuale specifico).

`Station Name`
Nome della Stazione a cui fa parte la macchina, è possibile variare il nome mediante l'utilizzo del software TELECON (per maggiori informazioni si prega di leggere il manuale specifico).

7.2.2.16 Modem

Questo menù permette di visualizzare lo stato di configurazione del modem.

`lvl`	Indicazione del livello del segnale. A lato viene inoltre segnalato lo stato del modem: ST.BY (Stand-by), CKSMS (Check SMS), TXSMS (Transmission SMS).
`Name`	Nome del gestore del servizio della scheda SIM. Il valore riportato subito sotto è quello del numero centro servizi impostato.
`Retry`	Indicazione del numero di tentativi di invio del SMS.
`SMS`	Indicazione del numero massimo di SMS memorizzabili dalla SIM.
`Dial`	Indicazione del tipo di stringa di inizializzazione utilizzato dal Modem.

7.2.2.18 Telephone

Questo menù permette di visualizzare i primi sei numeri telefonici di dieci impostati a cui inviare il SMS in caso di allarmi.

8. Interrogazione sullo Stato del Sistema

8.1 Interrogazione locale

Localmente l'apparecchiatura PTX-LCD comunicano sinteticamente il proprio stato attraverso le segnalazioni luminose sul pannello frontale ed in maniera più dettagliata attraverso il menù di impostazione e configurazione.

8.2 Interrogazione remota con il software di telecontrollo

Attraverso un PC sul quale sia installato "Telecon" (il software di telemetria e telecontrollo) è possibile avere un quadro estremamente dettagliato di tutti i parametri di funzionamento del sistema e di tutte le impostazioni delle apparecchiature ed anche degli apparati ad esse collegate.

8.3 Interrogazione remota con modem GSM+SMS

Per interrogare gli apparati con questo sistema si può utilizzare un qualunque telefono GSM, l'apparato dal canto suo risponderà come indicato nelle tabelle dei paragrafi a seguire.

Prima di interrogare il sistema tramite messaggi SMS è necessario collegarsi tramite il programma "TELECON" ed impostare il numero del centro servizi del gestore telefonico scelto e i numeri di telefono che possono inviare questo tipo di comandi alle apparecchiature.

8.3.1 Lista comandi inviabili via

- Comandi inviabili al PTX-LCD:

STANDARD

INFO	Invio informazioni sullo stato di funzionamento del sistema
TXON	Accensione PTX-LCD "OnAir"
TXOFF	Spegnimento PTX-LCD "OnAir"
ALARM	Invio informazioni sugli allarmi presenti nella lista del PTX-LCD
RESET	Reset di tutti gli allarmi memorizzati
RESMOD	Reset del modem GSM e di tutti gli SMS presenti nella SIM

OPZ. TRDSP E ISOFREQUENZA

DELAY xxxxx	Impostazione del ritardo della scheda TRDPS. xxxxx corrisponde alla regolazione diretta del ritardo espresso in µs, compresi fra 0 e 10 ms.
STEP +/-xx	Impostazione fine del ritardo della scheda TRDPS, in aggiunta (+) o in diminuzione (-). xx sono i passi di regolazione, compresi fra 0 e 20, ognuno corrispondente a 0,05 µs.
PH +/-	Impostazione della fase: (+) normalizzata, (-) invertita.

- Esempio di risposta inviatedal PTX-LCD, in seguito alle richieste SMS ricevute:

STANDARD

INFO	001-StazioneDiProva=Pwr On,FWD: 12.5W,RFL: 0.1W,ExFWD: 50%, ExRFL: 1%,Frq: 88.520 MHz,Audio Present,GSM lvl=-77,MAINS Present
TXON	001-StazioneDiProva=ON Command
TXOFF	001-StazioneDiProva=OFF Command
ALARM	001-StazioneDiProva=Tot 1/6 -Alarm 02u= 11/02/2004,11:43,Low FWD Power
RESET	Alarm Reset
RESMOD	Reset Modem

OPZ. TRDSP E ISOFREQUENZA

DELAY 624	001-StazioneDiProva=Total Delay Set: 624,00 us
STEP +10	001-StazioneDiProva=Total Delay Set: 624,50 us
PH +/-	(+) Fase normalizzata; (-) Fase invertita

Nota: DELAY e STEP sono comandi disponibili solo se presente la scheda opzionale TRDSP.

Nota: affinchè la risposta o il comando richiesto siano effettivamente elaborati dal PTX-LCD, è necessario che il numero GSM dal quale proviene la richiesta sia memorizzato nella lista dei numeri del PTX-LCD. Solo al SMS di INFO il PTX-LCD risponde a qualsiasi numero origine della richiesta.

9. Telesegnalazione Allarmi e Telecontrollo (Opz.)

Il servizio di telesegnalazione degli allarmi e il telecontrollo viene attivato qualora il PTX LCD venga fornito con una delle seguenti configurazioni:

- Radio Modem Box (interfaccia per telemetria);
- Modem GSM Esterno;
- Modem GSM Interno (opzione /GSM).

9.1 Preparazione

La scheda SIM da inserire nel modem esterno, interno o in quello all'interno del Radio Modem Box deve essere abilitata al “Servizio Dati e Fax” (vedi esempio di contratto fig. 5.1).

La configurazione della scheda SIM per la ricezione dei DATI/FAX deve presentare le seguenti caratteristiche:
- Asincrono;
- Trasparente;
- 300-9600 Baud.

La massima velocità di connessione è 9600 baud nel caso di trasmissione su linea telefonica GSM.

omnitel
Proposta di Abbonamento per Imprese
FAC-SIMILE

Figura 5.1

9.1.1 Configurazione Radio Modem Box

Per configurare correttamente la connessione ad un PTX LCD seguire attentamente le seguenti istruzioni:

1) Aprire il Radio Modem Box
2) Inserire la SIM card nel modem GSM (vedi fig. 5.2).
3) Settare i dipswitch se necessario (vedi tabella 5.1).

SW	PJ2000MC PJ1000M (dig. meter) PJ500M-C HC (dig. meter) PJ1000C	PJ1000M (ana. Meter) HC (ana. Meter)	PJ300M PJ501M
1	OFF	ON	ON
2	OFF	ON	ON
3	ON	OFF	OFF
4	ON	OFF	OFF
5	ON	ON	OFF
6	OFF	OFF	ON
7	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	ON

Tabella 5.1

4) Chiudere il Radio Modem Box.
5) Collegare le alimentazioni 220V.
6) Collegare il cavo RS232 (DB9) fra il PTXLCD e il Radio Modem Box.
7) Collegare il cavo REMOTE (DB15) fra il PTXLCD e il Radio Modem Box.
8) Collegare il cavo Telemetry (DB25) fra il Radio Modem Box. e l'amplificatore, se presente.
9) Collegare il cavo rosso/nero fra le boccole del PTXLCD e del Radio Modem Box, facendo attenzione a non fare cortocircuiti.
10) Dare tensione agli apparati.
11) Connettere il PC al Radio Modem Box utilizzando il connettore DB9 frontale "RS232".
12) Programmare la EEPROM interna del PTX-LCD.
13) Prima di impostare i vari parametri di telesegnalazione degli allarmi nel PTX LCD accertarsi che quest'ultimo sia in modalità “LOCAL”, per evitare la segnalazione di allarmi durante tutta la fase dei settaggi (vedi Manuale PTX LCD Volume 1, capitolo “Alarm Config”).
    Nel caso il Radio Modem Box sia collegato solo ad un PTX LCD i tempi di allarme di fabbrica sono i seguenti:
    MAINS: 10 sec
    FWD: 15 sec
    RFL: 15 sec
    Nel caso il Radio Modem Box sia collegato ad un PTX LCD con un amplificatore esterno i tempi di allarme di fabbrica sono i seguenti:
    MAINS: 10 sec
    Ext. FWD: 15 sec
    Ext. RFL: 15 sec

In ogni caso è opportuno che il tempo di allarme di Mains sia inferiore a quelli di FWD e di RFL.
Alla fine delle varie regolazioni, per riattivare la telesegnalazione, porre il PTX LCD in modalità “REMOTE”.

14) Disconnettere il cavo di collegamento al PC e collegare il cavo DB9/DB9 fornito.
15) Collegare al connettore "N" del Radio Modem Box l'antenna per il modem GSM. Utilizzare come antenna una direttiva larga banda tipo Yagi log-periodica (700-900 MHz).
16) Selezionare il modem come "GSM" nei settaggi del PTXLCD e settare Baud Rate a 9600.

Per configurare correttamente la connessione ad un TLC/SCM seguire attentamente le seguenti istruzioni:

1) Aprire il Radio Modem Box.
2) Inserire la SIM card nel modem GSM (vedi fig. 5.2).
3) Settare i dipswitch se necessario (vedi tab 5.1).
4) Chiudere il Radio Modem Box.
5) Collegare le alimentazioni 220V.
6) Collegare il cavo RS232 (DB9) fra l'unità TLC/SCM e il Radio Modem Box.
7) Collegare il cavo rosso/nero fra le boccole dell'unità TLC/SCM e del Radio Modem Box, facendo attenzione a non fare cortocircuiti.
8) Dare tensione agli apparati.
9) Connettere il PC al Radio Modem Box utilizzando il connettore DB9 frontale "RS232".
10) Programmare la EEPROM interna (riferirsi al manuale del TLC/SCM).
11) Disconnettere il cavo di collegamento al PC e collegare il cavo DB9/DB9 fornito.
12) Collegare al connettore "N" del Radio Modem Box l'antenna per il modem GSM. Utilizzare come antenna una direttiva larga banda tipo Yagi log-periodica (700-900 MHz).
13) Selezionare il modem come "GSM" nei settaggi del TLC/SCM.

Figura 5.2

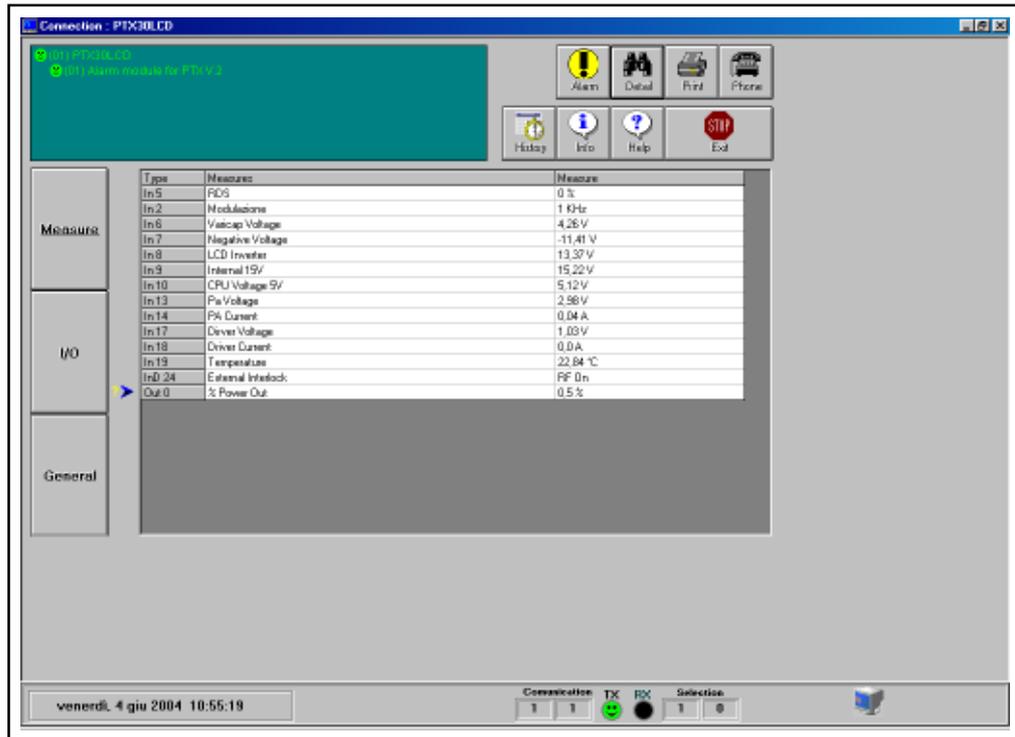
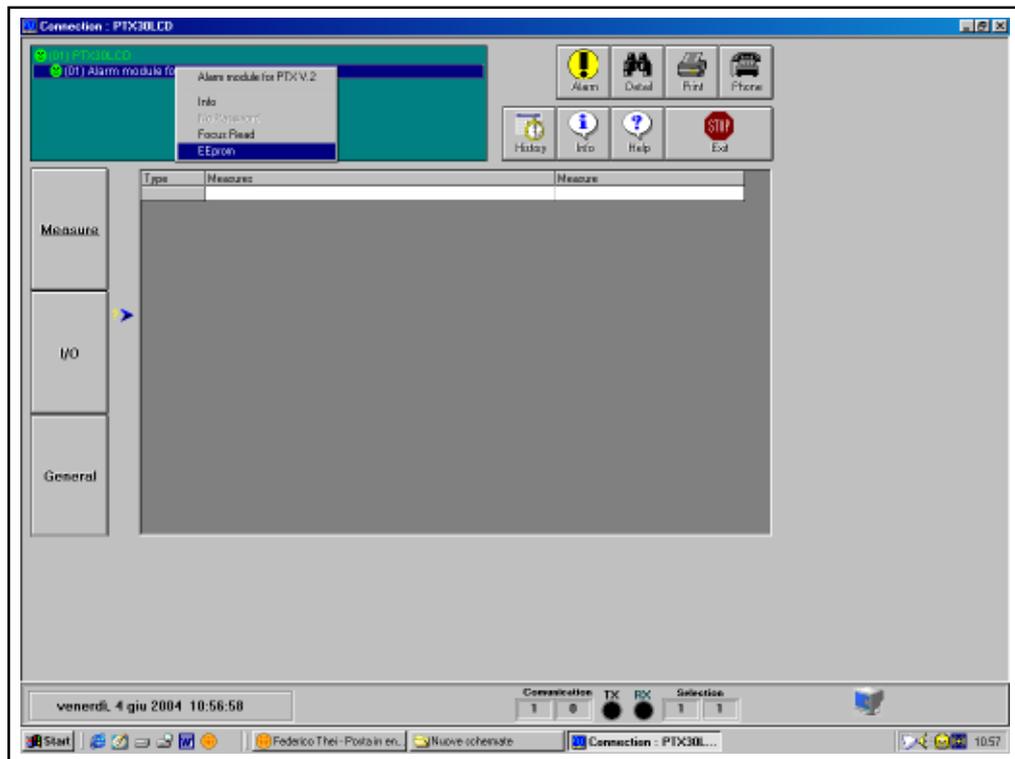
9.2 Configurazione Telesegnalazione Allarmi

Come prima operazione è necessario programmare alcuni parametri del PTX-LCD tramite il software “TELECON”. Collegare quindi con un cavo seriale standard DB9 Maschio - DB9 Femmina la porta seriale COM del PC con il connettore RS232 del pannello posteriore del PTX-LCD.

Nel Menù “General Set” del PTX-LCD impostare i parametri come raffigurato di seguito:

La prima volta che si utilizza il software “TELECON”, dopo aver scelto la stazione, occorre inserire:

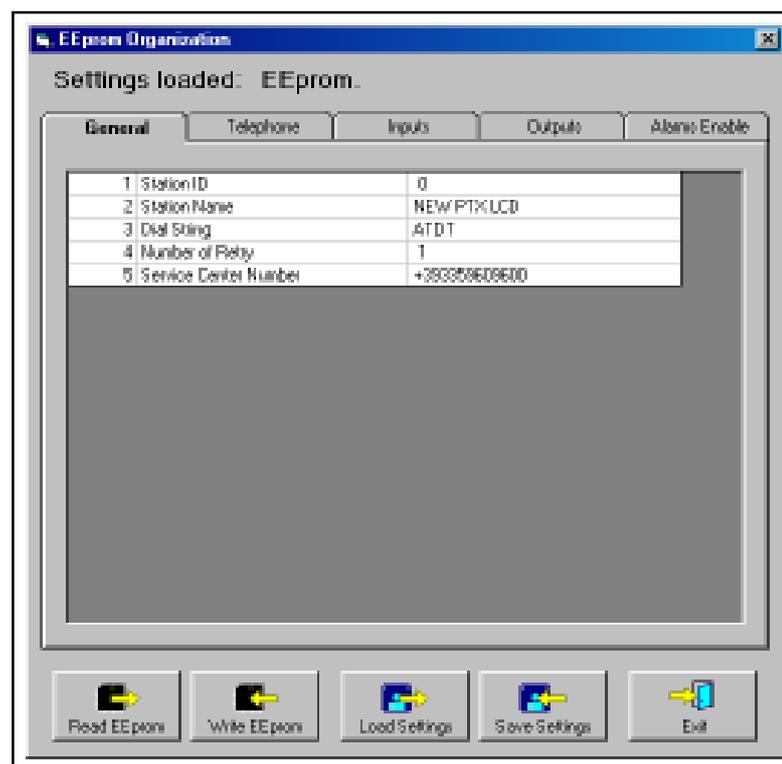
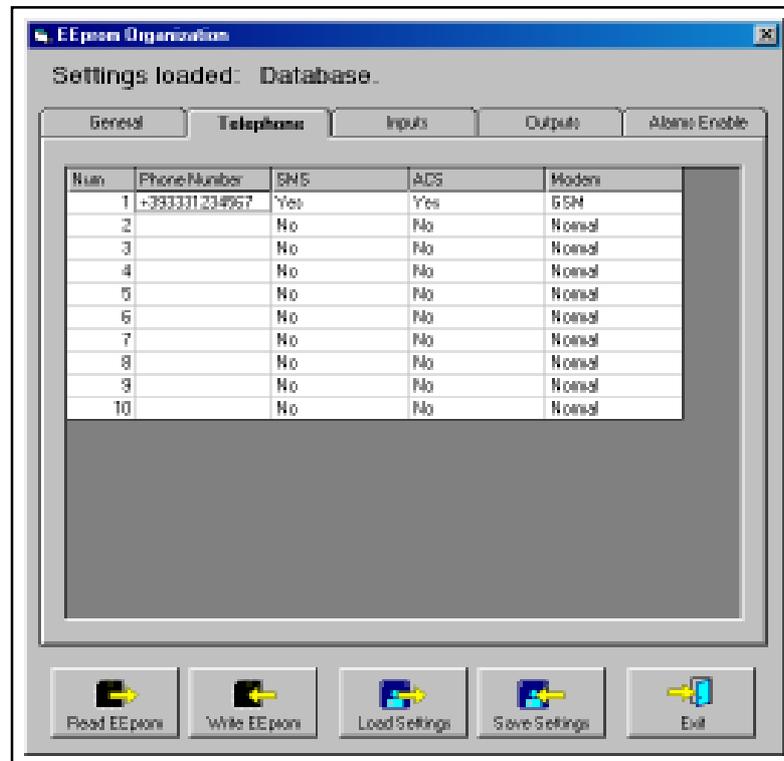
- la porta COM utilizzata,
- il Baud rate (9600),
- il tipo di connessione (diretta via cavo).

Una volta inseriti i dati corretti cliccare sul pulsante “Start” per confermare, si entrerà nella schermata principale del “TELECON”, come rappresentato in figura:

Sulla scritta verde in alto a sinistra che compare nel TELECON fare doppio click e selezionare la voce "Eeprom" (come mostrato nella figura sotto).

Dal menù aperto premere questo tasto per leggere i parametri dalla stazione.

Selezionare la categoria di dati “General” ed impostare i 5 parametri richiesti:

- **STATION ID**: numero identificativo della stazione;
- **STATION NAME**: nome della stazione (max 18 caratteri);
- **DIAL STRING**: per un modem GSM deve essere ATDT;
- **NUMBER OF RETRY**: numero di ripetizioni di invio dell’allarme;
- **SERVICE CENTER NUMBER**: numero del centro servizi del gestore GSM per l’invio e la ricezione degli SMS, preceduto dal prefisso internazionale.

  Esempio per l’italia:

TIM:	+393359609600
VODAFONE:	+393492000200
WIND:	+393205858500

Selezionare ora la categoria di dati “Telephone” ed impostare:

- **PHONE NUMBER**: Numeri di telefono GSM riconosciuti dalla stazione a cui inviare la telesegnalazione;
- **SMS**: selezionando “YES” si abilita l’invio di comandi SMS al sistema;
- **ACS**: selezionando “YES” si abilita la ricezione di SMS;
- **MODEM**: selezionare “GSM”.

Nota: Per un corretto invio i numeri impostati devono essere preceduti dal prefisso internazionale +XX.

Se presente la scheda opzionale di telemetria è possibile personalizzare 8 allarmi programmabili.

Num	Alarm Name	Threshold %	Front	Status
1	Alarm 1	50	0 -> 1 Transition	Enabled
2	Alarm 2	50	0 -> 1 Transition	Enabled
3	Alarm 3	50	0 -> 1 Transition	Enabled
4	Alarm 4	50	0 -> 1 Transition	Enabled
5	Alarm 5	50	0 -> 1 Transition	Enabled
6	Alarm 6	50	0 -> 1 Transition	Enabled
7	Alarm 7	50	0 -> 1 Transition	Enabled
8	Alarm 8	50	0 -> 1 Transition	Enabled
9	None	0	1 -> 0 Transition	Disabled
10	None	0	1 -> 0 Transition	Disabled

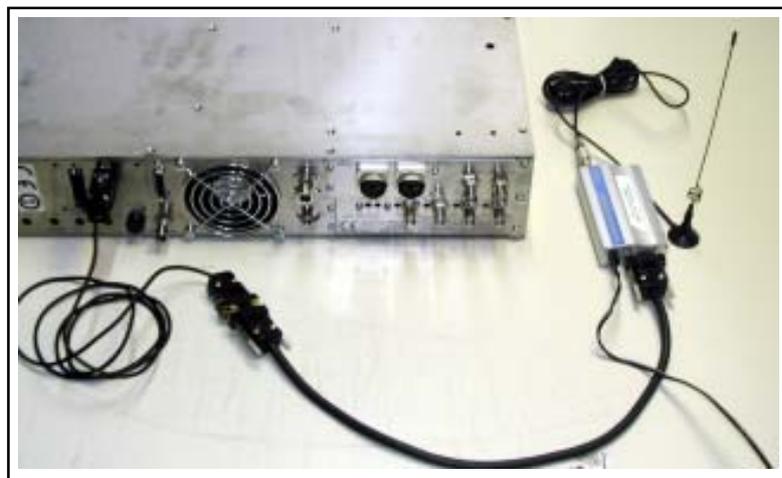
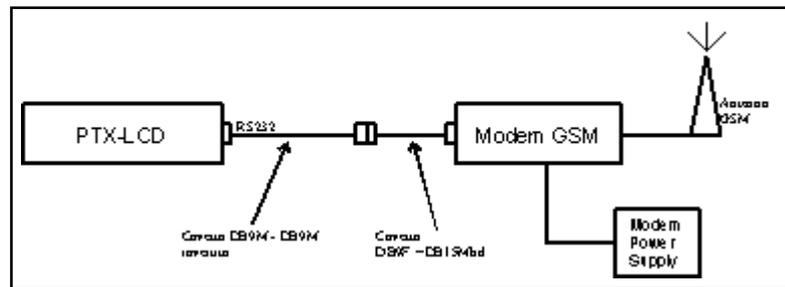
- **ALLARM NAME**: Nome dell’allarme inviato via SMS (max 20 caratteri);
- **THRESHOLD**: Soglia percentuale di attivazione dell’allarme;
- **FRONT**: **0-->1** l’allarme si attiva se il segnale supera la soglia impostata
  1-->0 l’allarme si attiva se il segnale scende al di sotto della soglia impostata;
- **STATUS**: **Enable** Attivazione segnalazione dell’allarme
  DIsable Disattivazione segnalazione dell’allarme

Una volta completata l’impostazione dei dati, premere questo tasto per memorizzare le informazioni nel PTX-LCD.

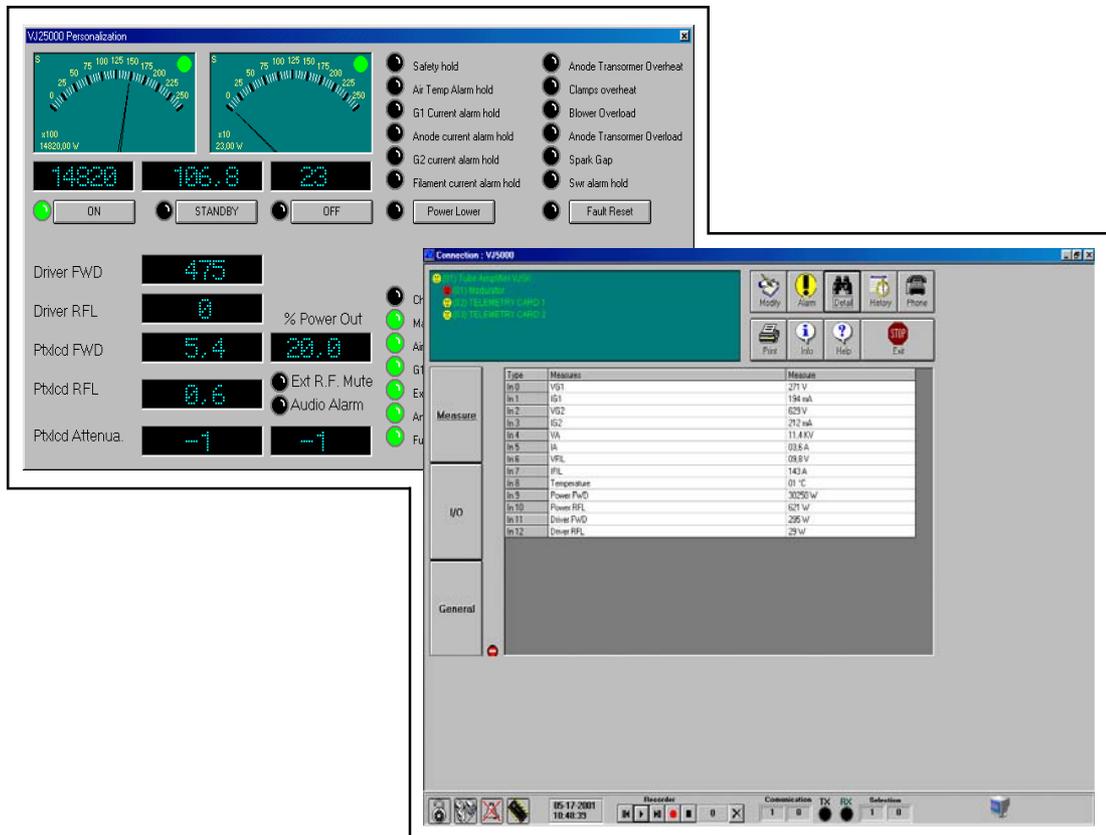
Terminata questa operazione, uscire dalla finestra di programmazione della stazione remota cliccando sul tasto “Exit”.

Tornati nell’interfaccia standard del software “TELECON”, cliccando sul pulsante di scelta delle misure “General”, è ora possibile impostare le soglie ed i tempi di intervento dei vari allarmi, seguendo la logica illustrata nel capitolo “Gestione Allarmi”.

Nota: nella scelta delle soglie di intervento degli allarmi è consigliabile considerare sempre un margine di alcuni punti percentuali rispetto ai valori di funzionamento a regime.

Nota: a configurazioni ultimate, ricordarsi di connettere correttamente il modem GSM al PTX-LCD mediamente gli appositi cavetti forniti in dotazione, secondo il seguente schema a blocchi e come raffigurato in foto:

9.3 Telecontrollo

Tramite il PC, opportunamente collegato ad un modem, è possibile effettuare la lettura di tutti i parametri del PTX-LCD.

Il software “TELECON” provvede alla connessione con la stazione attraverso la linea telefonica o modem GSM fornendo il collegamento con la stazione , e realizzando a distanza le tipiche operazioni come: il reset di tutti gli allarmi, accensione e spegnimento del trasmettitore, abbassamento della potenza erogata, provvede ai test sui carichi fittizi, ecc., quindi attraverso l'analisi, per rilevare gli eventuali guasti e per indicare i pezzi di ricambio necessari per ripararla.

9.4 Modem Interno (Opzione /GSM)

Tramite questa opzione è possibile effettuare tutte le operazioni precedentemente descritte grazie al modem integrato internamente all’eccitatore.

A configurazioni ultimate, ricordarsi quindi di connettere correttamente il modem GSM integrato al PTX-LCD mediamente l’apposito cavetto fornito in dotazione, come raffigurato in foto:

Nota: di fabbrica i connettori RS232 e MODEM sono collegati fra loro. E' tuttavia possibile utilizzare questi connettori separatamente (per esempio il connettore RS232 per la programmazione dei parametri di fabbrica ed il connettore MODEM per collegare il modem GSM ad un PC).

10. Specifiche Tecniche

10.1 Caratteristiche meccaniche

Dimensioni pannello		483 mm (19”) x 88 mm (3 1/2”) (2 HE)
Profondità		344 mm (26 1/2”)
Peso	PTX30 PTX60 PTX100	13 Kg 15.5 Kg 15.5 Kg
Temperatura di funzionamento		-10 °C ÷ 50 °C

10.2 Caratteristiche elettriche

Generali

Potenza RF in uscita	PTX30LCD: PTX60LCD: PTX100LCD:	0-30 W regolabile con continuità 0-60 W regolabile con continuità 0-100 W regolabile con continuità
Connettore di uscita RF		tipo "N"
Impedenza di uscita RF		50 Ohm
Banda di frequenza		87.5 MHz ÷ 108 MHz
Programmazione frequenza		diretta via software
Stabilità in frequenza		±1ppm da -10°C a 50°C
Tipo di modulazione		Modulazione diretta della portante
Sopressione di spurie e armoniche		rispetta o supera le norme FCC e CCIR (tipica 85 dB)
Capacità di modulazione		rispetta o supera le norme FCC e CCIR (tipica 240khz MPX o Mono, 210 KHz Stereo)
Modulazione AM asincrona residua		-70 dB o inferiore rispetto a 100% AM, senza deenfasi
Modulazione AM sincrona residua		-60 dB o inferiore rispetto a 100% AM, modulazione FM 75KHz at 400Hz, senza deenfasi
Distorsione di intermodulazione transitoria		< 0.1% (tipica 0.05%)misurata con onda quadra a 3.18 kHz e sinusoide a 15 kHz con FM di 75 kHz
Alimentazione		110÷130 V, 50÷60 Hz 198÷250 V, 50÷60 Hz
Consumo	PTX30LCD PTX60LCD PTX100LCD	120 VA ca. 200 VA ca. 300 VA ca.

Ingressi

Ingressi Left/Mono-Right/MPX	Tipo XLR femmina bilanciati o sbilanciati
Ingresso MPX	Tipo BNC sbilanciato
Impedenza di ingresso	10 KOhm o 600 Ohm, selezionabile via software
Livello di ingresso	-13 dBm ÷ +14 dBm regolabile a passi di 1 dB via software, regolazione fine continua con trimmer

Preenfasi	selezionabile:	0 25 us 50 us (CCIR) 75 us (FCC)
Ingressi SCA/RDS		3 connettori tipo BNC sbilanciati
Impedenza degli ingressi SCA		10 KOhm
Livello degli ingressi SCA		-20 dBm ÷ +10 dBm, regolabili tramite trimmer
Risposta ampiezza/frequenza SCA		± 0.2 dB, da 40 KHz a 100 KHz
Crosstalk da sottoportante 67KHz sui canali main o stereo		65 dB
Crosstalk da sottoportante 92KHz sui canali main o stereo		70 dB

Uscite

Monitor MPX:	0 dBm per FM 75KHz carico minimo 600 Ohm
Tono pilota 19 KHz	1 Vpp carico minimo 4.7 KOhm
RF Test	-30 dB rispetto all'uscita RF impedenza 50Ohm

Funzionamento MONO

S/N FM	> 82dB (90 dB tipici) rispetto a 75KHz misurati nella banda 20 Hz ÷ 20 KHz con deenfasi 50 us, detector RMS
Risposta ampiezza/frequenza	± 0.5 dB, 20Hz ÷ 15Khz
Distorsione armonica totale (THD)	< 0.02%
Distorsione di intermodulazione	< 0.02% misurata con toni 1 KHz e 1.3 KHz, 1:1, modulazione FM 75 kHz

Funzionamento MPX

S/N FM composito	> 82dB (90 dB tipici) rispetto a 75KHz misurati nella banda 20 Hz ÷ 100 KHz con deenfasi 50 us, detector RMS
Risposta ampiezza/frequenza MPX	± 0.05 dB, 20 Hz ÷ 53 KHz ± 0.2 dB, 53 KHz ÷ 100 KHz
Distorsione arminica totale MPX	< 0.02%
Distorsione di intermodulazione	< 0.02% misurata con toni 1 KHz e 1.3 KHz, 1:1, modulazione FM 75 kHz
Separazione stereo	> 50 dB (tipica 60dB)

Funzionamento Stereo

S/N FM stereo	> 82dB (90 dB tipici) rispetto a 75KHz misurati nella banda 20 Hz ÷ 100 KHz con deenfasi 50 us, detector RMS
Risposta ampiezza/frequenza audio	± 0.5 dB, 20 Hz ÷ 15 KHz
Distorsione arminica totale	< 0.03%
Distorsione di intermodulazione	< 0.03%, misurata con toni 1 KHz e 1.3 KHz, 1:1, modulazione FM 75 kHz
Separazione stereo	> 50 dB (tipica 60 dB)

Connessioni remote

Connettore Remote	Tipo DB15 femmina; comprende: ingressi FWD e RFL per AGC esterno 6 ingressi analogici o digitali 2 uscite digitali relè
Connettore interlock	tipo BNC, per inibizione potenza
Interfaccia I^2C	
Interfaccia seriale	DB9 femmina RS232, selezionabile DTE o DCE RS485 (Opzionale) selezionabile DTE o DCE
Scheda telemetria Opzionale	Tipo DB25 femmina 8 ingressi analogici/digitali 2 uscite digitali 1 I2C serial interface

Opzioni

/03	Batteria Esterna 24V
/08	Interfaccia di telemetria
/AUDIOINP-DIG	Interfaccia ingressi audio digitali
/TRDSP	Interfaccia ingressi audio digitali e analogici, tecnologia DSP, Coder Stereo Digitale integrato, Coder RDS integrato
/GSM	Modem GSM integrato

AUDIOINP-DIG

Convertitore D/A	24 bit
Frequenza di campionamento	Da 32 a 96 KHz
Formato dei dati	S/PDIF, AES/EBU, IEC958 e EIAJ CP340/1201
Ingressi digitali	1 Sbilanciato per cavo coassiale con connettore PIN/RCA (S/PDIF) 1 Fibra ottica TOSLINK 1 XLR balanced female connector (AES/EBU)
Interruttore di emergenza	JACK 3.5mm; posto a massa forza la selezione degli ingressi audio

TRDSP

INGRESSO AUDIO ANALOGICO	
Conversione	24 bit
Connettore	XLR elettronicamente bilanciato
Impedenza	600/10K - regolabile tramite software
Livello di ingresso	Regolabile tramite software
Livello di ingresso massimo	6/18/30 dBu

INGRESSO AUDIO DIGITALE	
Connettore	XLR Bilanciato + toslink ottico
Formato dei dati	AES/EBU -S/PDIF - EIAJ-340
Frequenze di campionamento	da 32 a 96 kHz

USCITA AUDIO DIGITALE	
Connettore	PIN - RCA Sbilanciato
Formato dei dati	S/PDIF
Frequenze di campionamento	96 kHz

USCITA MPX	
Conversione D/A	24 bit
Tono pilota	19 kHz ±0,5 Hz
Livello pilota	Selezionabile
Fase pilota	Selezionabile
Attenuazione sottoportante 38 KHz	min. -90 dB
Livello di uscita MPX	Selezionabile
Separazione stereo	65 dB, 30 Hz - 15 kHz
Rumore in uscita MPX	-90 dBu
Preenfasi	50/75 microsec.
Errore preenfasi	±0,01 dB, 30 Hz - 15 kHz
Ripple filtro passa basso 15 kHz	±0,01 dB, 30 Hz - 15 kHz
Attenuazione 19 kHz del filtro passa basso	-90 dB
Clipper	Canali destro e sinistro + MPX
AGC	Canale sinistro e destro

RDS	
Specifiche	Cenelec 50067 (PI: Program Identification, PS: Program Service, PTY: Program Type, TP: Traffic Program Identification, TA: Traffic Announcement, AF: Alternative Frequencies, M/S: Music/Speech, PIN: Program Item Number, RT: Radio Text, EON: Enhanced Other Networks, TDC: Transparent Data Channel, IH: In-house Application)
Frequenze sottoportante	57 kHz ±1,5 Hz
Sincronizzazione	Interna o esterna

ELABORAZIONE	
Conversione A/D	24 bit
Conversione D/A	24 bit
Elaborazione DSP	32 bit

11. Settaggi di fabbrica

Ogni volta che viene modificato un parametro del PTX-LCD, il nuovo valore viene inserito nella configurazione della macchina che viene conservata in un'area di memoria non volatile. In questo modo, all'accensione l'eccitatore è configurato esattamente come al momento dello spegnimento precedente.

All'uscita dalla fabbrica, l'eccitatore può essere quindi impostato come richiesto dal cliente (ad esempio quando è inserito all'interno di un sistema con frequenza e modalità di funzionamento specificate al momento dell'ordine) oppure può avere una configurazione predefinita.

La configurazione predefinita del PTX-LCD è determinata dalla posizione di un set di jumper all'interno della macchina. All'accensione dell'eccitatore, sul display viene indicato il nome della configurazione predefinita impostata (vedi 7.1).

Le configurazioni possibili sono le seguenti:

CCIR

Parametro	Menu	Valore	
Erogazione Potenza	Predefinito	On	
Frequenza minima	/	87.5 MHz	
Frequenza massima	/	108.0 MHz	
Step frequenza	/	10 kHz	
Frequenze preimpostate	Admin-ExFrq	87.5, 90.0, 92.0, 94.0, 96.0, 98.0, 100.0, 102.0, 104.0, 106.0 MHz	
Potenza	Predefinito	0 %	
Livello ingresso Mono/L	Admin->AuSet->Mono/L X dBm	0 dBm	
Livello ingresso MPX/R	Admin->AuSet->MPX/R X dBm	0 dBm	
Stato ingresso Mono/L	Admin->AuSet->Mono/L	On	
Stato ingresso MPX/R	Admin->AuSet->MPX/R	On	
Preenfasi	Admin->BdSet->Preenph	50 µs	
Clipper	Admin->BdSet->Clipper	Off	
Modo di funzionamento	Admin->BdSet->Mode	Stereo MPX	(Se stereocoder presente) (Se stereocoder non presente)
Tono pilota	Admin->StSet->Pilot	On	(Se stereocoder presente)
Differenza di fase canali	Admin->StSet->Chan	0	(Se stereocoder presente)

FCC

Configurazione come CCIR, ma con:

Parametro	Menu	Valore	
Preenfasi	Admin->BdSet->Preenph		
		75 µs	
Modo di funzionamento	Admin->BdSet->Mode		
		Stereo	(Se stereocoder presente)
		Mono	(Se stereocoder non presente)

OIRT

Configurazione come CCIR, ma con:

Parametro	Menu	Valore	
Frequenza minima	/	66.0 MHz	
Frequenza massima	/	74.0 MHz	
Frequenze preimpostate	Admin-ExFrq	66.0, 67.00, 68.00, 68.00, 69.00, 70.00, 71.00, 72.00, 73.00, 74.00 MHz	
Modo di funzionamento	Admin->BdSet->Mode		
		Stereo	(Se stereocoder presente)
		Mono	(Se stereocoder non presente)

JAPAN

Configurazione come CCIR, ma con:

Parametro	Menu	Valore	
Frequenza minima	/	76.0 MHz	
Frequenza massima	/	90.0 MHz	
Frequenze preimpostate	Admin-ExFrq	76.0, 78.0, 80.0, 82.0, 83.0, 84.0, 85.0, 86.0, 88.0, 90.0 MHz	
Modo di funzionamento	Admin->BdSet->Mode		
		Stereo	(Se stereocoder presente)
		Mono	(Se stereocoder non presente)

ITALIA

Configurazione come CCIR, ma con:

Parametro	Menu	Valore	
Frequenza minima	/	87.6 MHz	
Frequenza massima	/	107.9 MHz	
Step frequenza	/	100 kHz	
Frequenze preimpostate	Admin-ExFrq	87.6, 90.0, 92.0, 94.0, 96.0, 98.0, 100.0, 102.0, 104.0, 106.0 MHz	
Clipper	Admin->BdSet->Preenph		
		On	
Modo di funzionamento	Admin->BdSet->Mode		
		Stereo	(Se stereocoder presente)
		Mono	(Se stereocoder non presente)

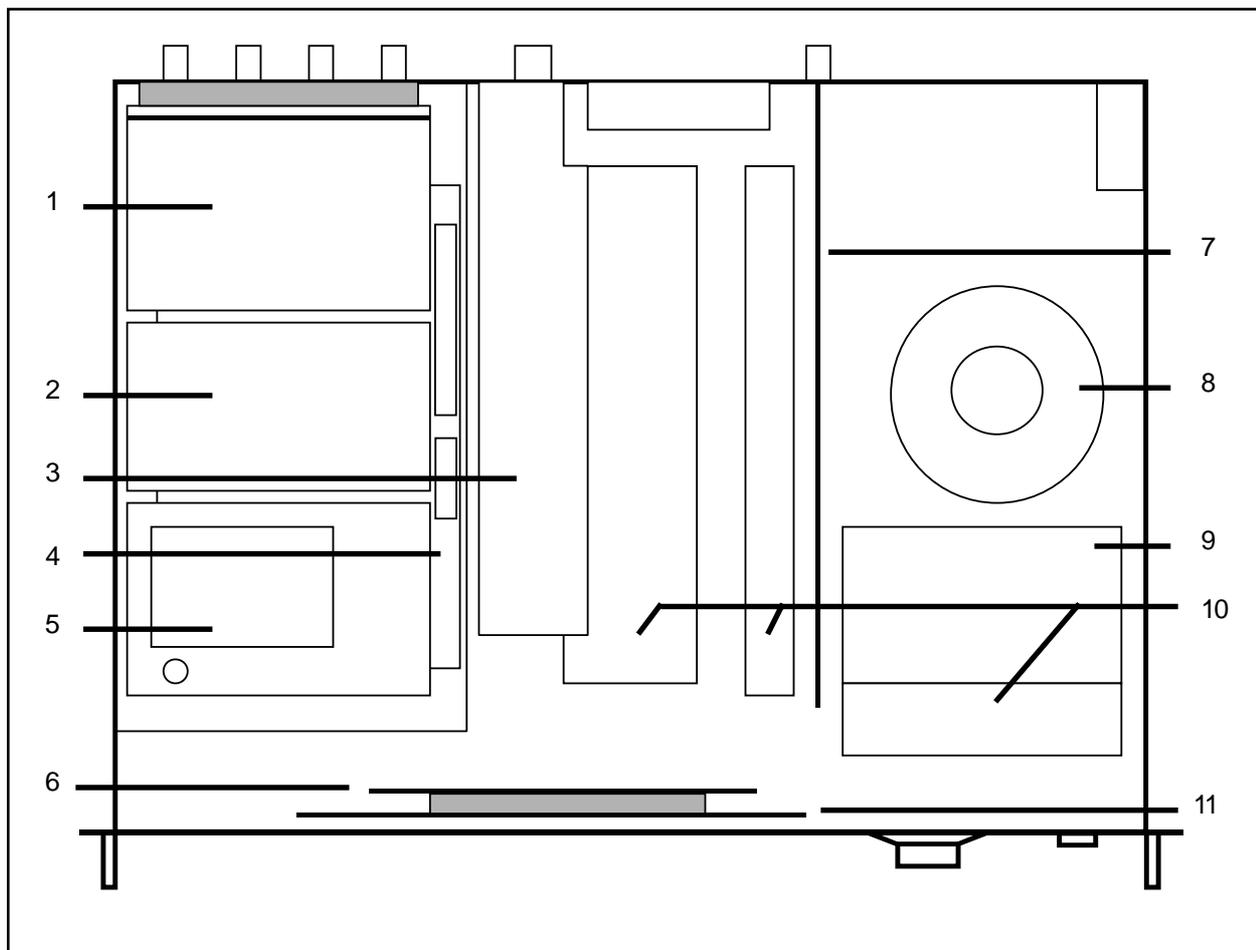
C.S.I

Configurazione come CCIR, ma con:

Parametro	Menu	Valore
Frequenza minima	/	100.0 MHz
Frequenza massima	/	108.0 MHz
Frequenze preimpostate	Admin-ExFrq	100.0, 100.5, 100.1, 101.5, 102.0, 103.0, 104.0, 105.0, 106.0, 108.0 MHz

12. Identificazione e accessibilità dei moduli

12.1 Identificazione dei moduli

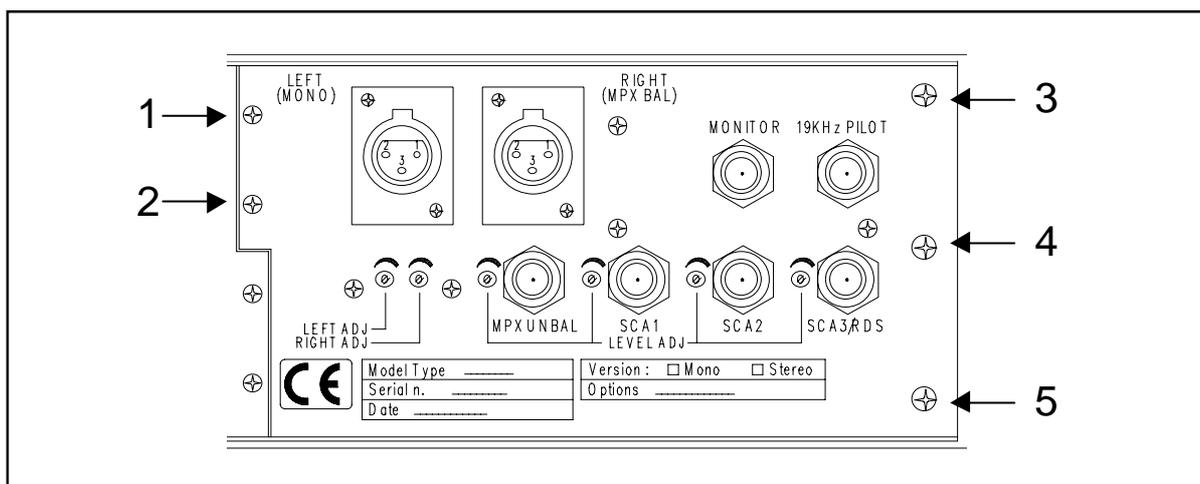
La figura mostra la vista superiore dell'interno della macchina. I vari componenti sono identificati nel seguito.

[1] Scheda Ingressi audio
[2] Coder stereo o scheda mono
[3] Aplificatore di potenza RF
[4] Scheda madre audio
[5] Scheda PLL & VCO
[6] Sezione CPU (Interfaccia CPU + Scheda CPU 16Bit)
[7] Alimentatore
[8] Trasformatore
[9] Alimentatore switching
[10] Alette di raffreddamento
[11] Scheda pannello - display

12.2 Accesso ai moduli

ATTENZIONE: aprendo l'apparecchio, vengono esposti punti con tensione o corrente pericolose. Disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi o rimuovere qualsiasi parte dell'apparecchiatura.

Rimuovere tutte le viti che si trovano sul coperchio superiore della macchina. Dopo aver tolto il coperchio, identificare, con l'aiuto dello schema a blocchi, tutti i componenti dell'eccitatore.

Per rimuovere le schede coder (stereo o mono) e PLL, è sufficiente svitare i dadi esagonali che le fissano alle relative colonnette. Notare che entrambe le schede sono dotate nella parte inferiore da connettori a strip che sono innestati sulla scheda madre audio.

Per rimuovere la scheda input audio (che è unita con la scheda connettori audio e con la parte destra del pannello posteriore dell'eccitatore), svitare i quattro dadi che tengono la scheda fissata alle colonnette sulla scheda madre audio e rimuovere le cinque viti sul pannello posteriore e le tre nella parte inferiore che mantengono fissato il supporto dei connettori.

L'amplificatore di potenza RF, fissato sulla relativa aletta di raffreddamento, viene mantenuto in posizione da tre viti sul fondo dell'eccitatore. Le viti fanno presa sull'aletta, ed è sufficiente rimuoverle per estrarre l'amplificatore.

Per rimuovere l'alimentatore e l'alimentatore switching si deve seguire la stessa procedura dell'amplificatore, cioé si devono togliere le viti che fissano le alette al fondo della macchina. Si noti però che il connettore interlock, che è saldato sull'alimentatore, è fissato al pannello posteriore con un dado che deve essere svitato prima di poter togliere l'alimentatore.

Infine, la scheda pannello e la scheda CPU sono semplicemente fissate su colonnette tramite dadi. Per smontare queste schede si suggerisce di svincolare dal resto del box il pannello frontale

13. Principi di funzionamento

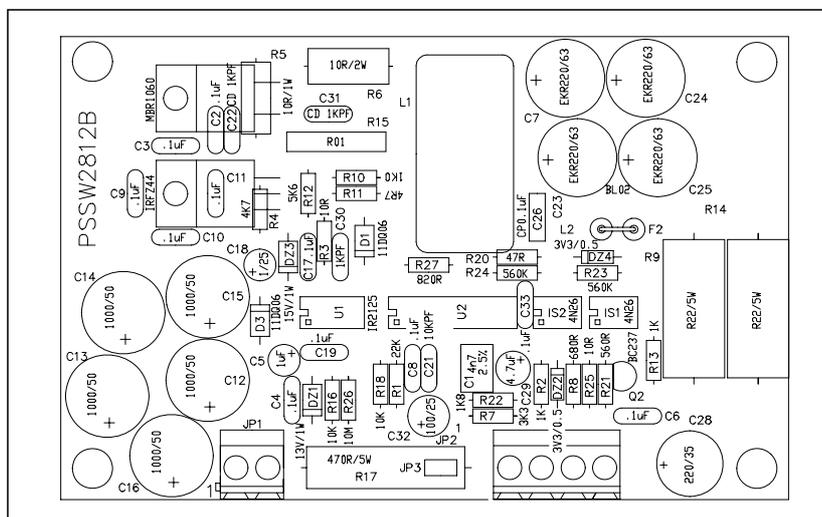
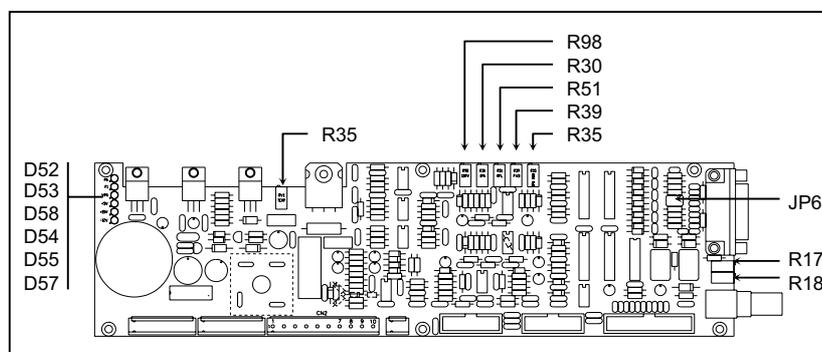
Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il PTX-LCD è riportata in figura sotto.

V.C.O. CARD SLVCOPTX30LC
PLL CARD SLPTPLLDRV03
R.F. POWER AMPLIFIER SLRFPTX30LCD
CON-PA CARD SLCNPPTX30LC
SWITCHING POWER SUPPLY SLPSSW28123A
MOTHER BOARD AUDIO SLPTMDBAUD03
POWER SUPPLY CARD SLPWRPTX30LC
STEREO CODER CARD SLSTCOD04 OR MONO / MPX CARD SLPTMONMPX02
FRONT PANEL CARD SLPTMDBPAN06
ENCODER SLMNENPTX30L
CPU INTERFACE SLCPU16V90-02
CPU 16bit BOARD SLCPU16V2R02
DISPLAY LCD DSPDG24064
CONNECTOR DB9 RS232
MAINS VOLTAGE

Nel seguito viene data una breve descrizione delle funzionalità di ogni modulo.

13.1 Alimentatore

L'alimentazione è composta da due sezioni distinte.

La prima sezione riguarda l'alimentazione del finale di potenza. Si tratta di un alimentatore di tipo switching montato su un'aletta di raffreddamento.

La seconda sezione è costituita da una scheda montata su un dissipatore sistemata nella parte centrale della macchina. Questa scheda comprende l'alimentatore per le varie schede che costituiscono la macchina (audio, CPU...), una sezione che gestisce gli ingressi analogici dal connettore "Remote" e il sistema di controllo automatico del livello di potenza.

13.1.1 Regolazioni, settaggi ed indicatori

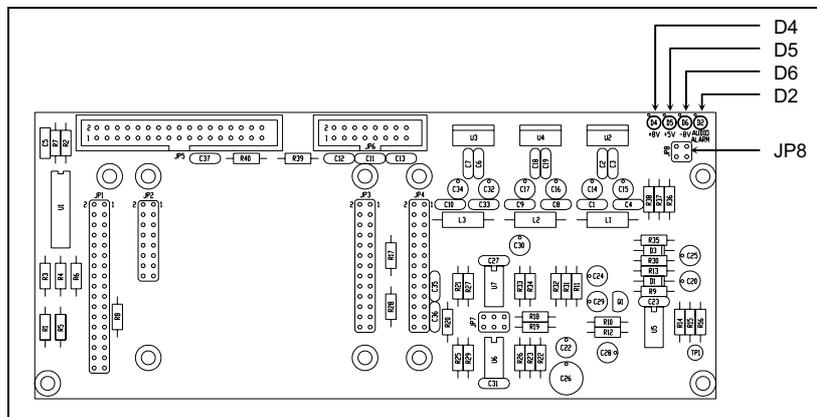
Mentre gli alimentatori switching non necessitano di regolazioni, la scheda alimentatore dispone di diversi indicatori e componenti regolabili.

D52 acceso: guasto del fusibile dell'amplificatore di potenza
D53 acceso: guasto del fusibile PF1
D54 acceso: presenza della tensione +5V
D55 acceso: presenza della tensione +15V
D57 acceso: presenza della tensione -12V
D58 acceso: presenza della tensione di alimentazione dell'alimentazione di potenza
RV1 regolazione del sensore della temperatura
R17 regolazione livello per AGC esterno
R18 regolazione livello per AGC esterno

R30 regolazione della misura della corrente PA
R35 regolazione della corrente massima del PA
R39 regolazione della misura della potenza diretta
R51 regolazione della misura della potenza riflessa
R98 regolazione della misura della corrente di driver
JP6 1-3, 2-4 i pin sul connettore remote sono usati come ingressi analogici
3-5, 4-6 i pin sul connettore remote sono usati per la comunicazione IIC

13.2 Scheda madre audio

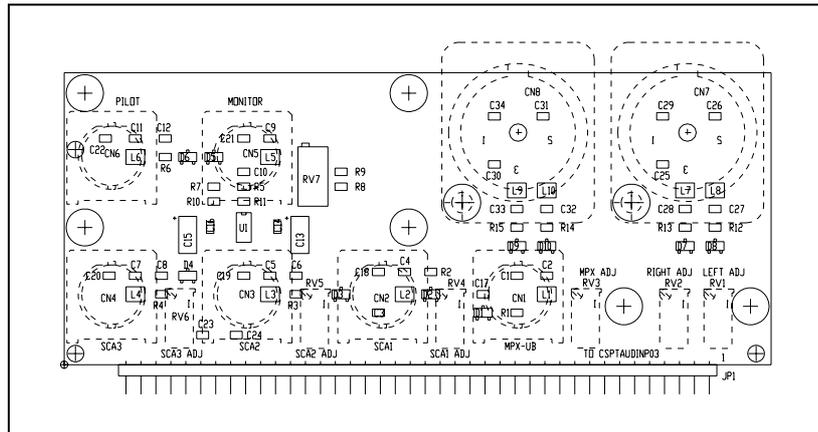
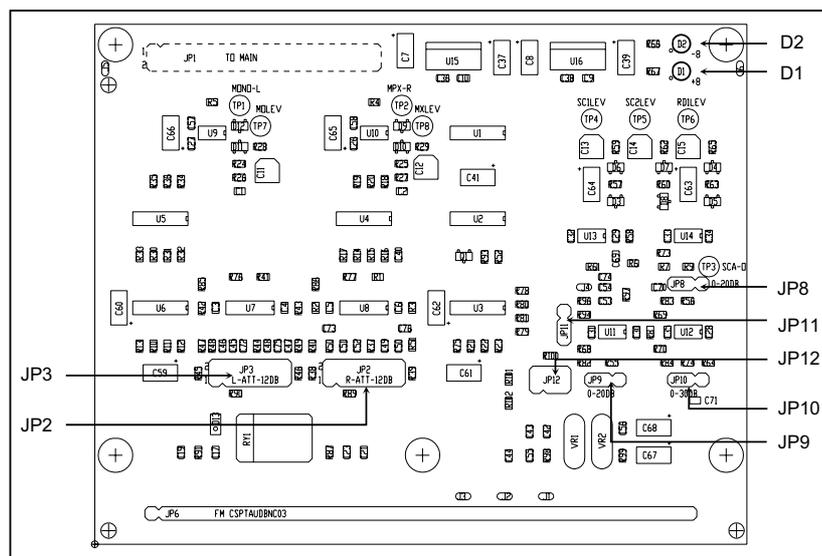
Questa scheda costituisce l'interfaccia che interconnette le schede della sezione audio e la scheda PLL con le altre schede dell'eccitatore. La scheda madre audio è fissata nella parte inferiore sinistra della macchina. Sulla scheda sono presenti i connettori su cui le altre schede sono inserite direttamente.

Questo modulo comprende anche il circuito che miscela i segnali MPX e le sottoportanti SCA/RDS.

13.2.1 Regolazioni, settaggi ed indicatori

D2 acceso: allarme assenza audio
D4 acceso: presenza della tensione
D5 acceso: presenza della tensione
D6 acceso: presenza della tensione
JP8 settaggio di fabbrica - non modificare

13.3 Ingressi audio

La sezione ingressi audio si trova nella parte posteriore della macchina ed è collegata direttamente tramite connettori a pettine con la scheda madre audio. E' composta da due schede montate a L fissate alla parte del pannello posteriore che ospita i connettori audio.

La prima scheda contiene i vari trimmer per le regolazioni dei livelli e i filtri per ogni ingresso. La seconda scheda comprende le regolazioni dei livelli e gli switch per il controllo via software della configurazione audio.

Dopo le necessarie elaborazioni (filtraggio, regolazione di livello, selezione), la sezione ingressi audio passa i segnali alla scheda madre audio che li instrada verso la scheda coder.

13.3.1 Regolazioni, settaggi ed indicatori

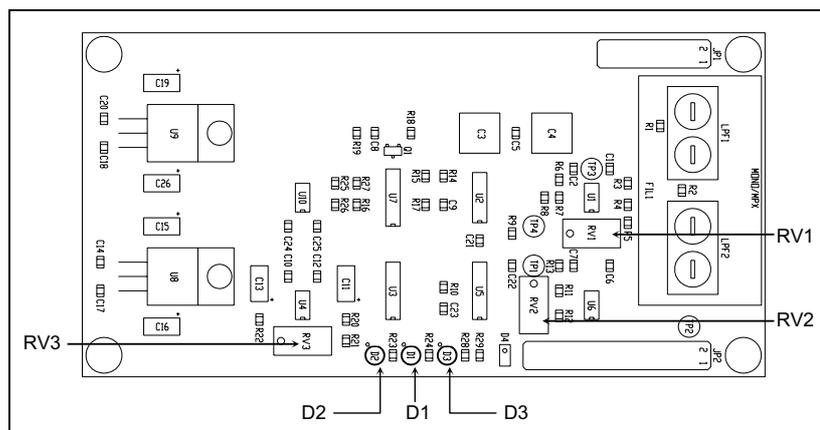
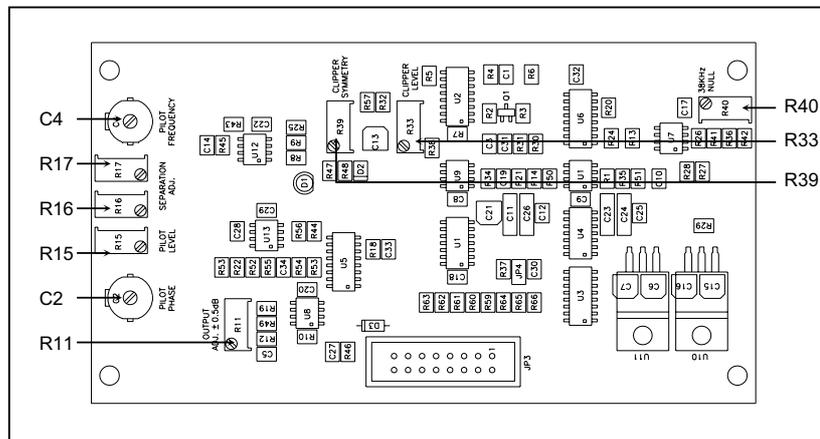
D2	acceso: presenza della tensione negativa di alimentazione	
D1	acceso: presenza della tensione positiva di alimentazione	
JP3	3-5, 4-6, 9-11, 10-12	nessuna attenuazione su ingresso L
	1-3, 2-4, 7-9, 8-10	attenuazione di 12 dB su ingresso L
JP2	come JP3, per ingresso R	
JP8	1-2 nessun guadagno su SCA2, 2-3 guadagno 20 dB	
JP11	1-2 impedenza ingresso MPX_U 50 Ohm, 2-3 10 kOhm	
JP10	1-2 nessun guadagno su SCA3, 2-3 guadagno 30 dB	
JP9	1-2 nessun guadagno su SCA1, 2-3 guadagno 20 dB	
JP12	3-5, 4-6	nessuna attenuazione su ingresso MPX
	1-3, 2-4	attenuazione 12 dB su ingresso MPX
RV7	Regolazione livello di uscita monitor MPX	

13.4 Coder

La scheda coder è fissata sopra la scheda madre audio fra la scheda ingressi audio e la scheda PLL & Driver.

Sono disponibili due versioni di questa scheda, Stereo e Mono/MPX. L'unica differenza fra un PTX-LCD di tipo Stereo e di tipo Mono/MPX consiste nel modulo coder installato.

Su questa scheda, a seconda delle versioni, trovano posto i filtri passabasso, i circuiti di preenfasi, il coder stereo e il circuito Clipper, che può essere incluso o escluso via software.

La scopo del circuito Clipper, che in alcuni paesi è obbligatorio, è di limitare il livello di modulazione in presenza di ingressi audio di livello superiore a quello nominale.

13.4.1 Regolazioni, settaggi ed indicatori

Coder Stereo

C2 fase del tono pilota
C4 frequenza del tono pilota
R11 livello uscita scheda stereocoder
R15 livello del tono pilota
R16 ottimizzazione della separazione stereo - canale sinistro
R17 ottimizzazione della separazione stereo - canale destro
R33 livello di intervento del circuito clipper
R39 regolazione della simmetria di intervento del circuito clipper
R40 ottimizzazione della soppressione della sottoportante a 38 kHz

Scheda mono/MPX

LP1 filtro passa basso 1
LP2 filtro passa basso 2
RV1 livello mono
RV2 livello uscita scheda coder mono (deviazione)
RV3 livello di intervento del circuito clipper
D1 presenza tensione di alimentazione positiva
D2 presenza tensione di alimentazione negativa
D3 segnalazione intervento clipper

13.5 PLL/Driver card & VCO Card

La scheda PLL/Driver si trova nella parte sinistra del PTX-LCD, ed è connessa direttamente alla scheda madre audio.

Il modulo PLL digitale è composto da un oscillatore controllato in temperatura ad alta stabilità e dal circuito digitale che effettua la divisione ed il confronto della frequenza di lavoro. L’oscillatore genera una frequenza di 10 Mhz che viene divisa per generare un segnale fisso a 1 kHz.

Questo segnale viene inviato al circuito digitale comparatore/divisore che lo confronta con il segnale generato dal VCO diviso in base alla frequenza di lavoro dell’eccitatore.

Il segnale AFC in uscita del comparatore viene inviato ai diodi varicap posti sulla scheda VCO e sommato al segnale audio proveniente dalla scheda Coder.

L’oscillatore controllato in tensione (VCO) genera il segnale sulla frequenza di lavoro dell’eccitatore, che a sua volta viene amplificato ad un livello di circa 300mW (25dBm), livello necessario per poter pilotare il blocco R.F. Power Amplifier.

Nota: La scheda VCO è contenuta in un box di ottone argentato fissato su quella PLL & Driver.

13.5.1 Regolazioni, settaggi ed indicatori

D2 acceso: PLL non agganciato
RV1 regolazione del bias
JP2 settaggio di fabbrica - non modificare
JP3 settaggio di fabbrica - non modificare
JP5 settaggio di fabbrica - non modificare

13.6 Amplificatore di potenza

L'amplificatore di potenza è disponibile nelle versioni da 30W e da 60/100W.

Lo stadio finale di potenza, posto al centro dell'apparato, è fissato su di una aletta per la dissipazione del calore generato ed è racchiuso in un contenitore metallico totalmente schermato fissato nella parte centrale dell'apparato.

Il segnale R.F. proveniente dalla scheda PLL/DRIVER a livello di circa 200mW giunge al pilota (MRF237 in classe C), viene amplificato ad un livello di circa 1.5W quindi inviato allo stadio finale (BLF245) che provvede all'ultima amplificazione fino a 30W.

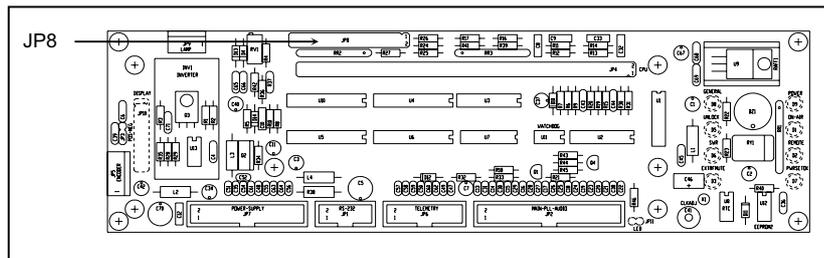
Il segnale ottenuto viene poi trattato da un filtro passa basso che provvede all'eliminazione delle emissioni armoniche.

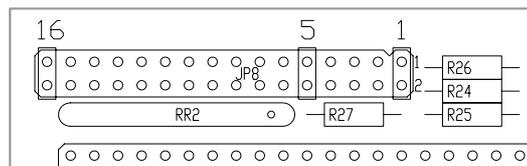
Un accoppiatore direzionale posto all'interno del finale provvede alla lettura della potenza diretta e riflessa del carico, tali segnali vengono inviati all'alimentatore per gli opportuni controlli.

Un prelievo a livello di -30dB della potenza di uscita è disponibile su un connettore BNC sito nel pannello posteriore posto al di sotto del connettore di uscita del trasmettitore.

13.7 Scheda pannello

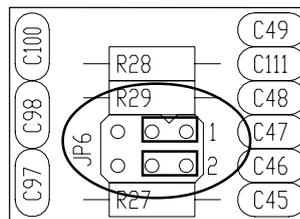
Questa scheda, posta nella parte anteriore dell'apparato, funge da interfaccia tra la scheda CPU e le altre schede che costituiscono il PTX-LCD.

Da questa scheda partono e arrivano tutti i segnali provenienti dal: Display LCD, dall'Encoder, dai Led di Segnalazione, dalla Scheda Alimentatore, dalla scheda Mother Board Audio e della scheda di telemetria esterna, cioè tutti i segnali che costituiscono l'input/output della scheda CPU.

13.7.1 Regolazioni, settaggi ed indicatori

JP8 Posizione relativa dei jumper della scheda pannello.

Il significato che il software assegna alla posizione dei jumpers è il seguente (1 indica jumper chiuso, 0 aperto, X jumper in qualsiasi posizione):

Jump 5	Jump 6	Jump 7	Jump 8	Jump 9	Jump 10	Jump 11	Jump 12	Jump 13	Jump 14	Significato
0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr, ExSts e ExFrq disabilitati
1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr e ExSts abilitati, ExFrq disabilitato
0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr e ExSts disabilitati, ExFrq abilitato
1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr, ExSts e ExFrq disabilitati
X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: CCIR per PLL a 10MHz
X	X	1	0	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: FCC
X	X	0	1	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: OIRT
X	X	1	1	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: Giappone
X	X	0	0	1	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: Italia
X	X	1	0	1	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: CSI
X	X	0	1	1	X	X	X	X	X	Riservato per usi futuri
X	X	1	1	1	X	X	X	X	X	Riservato per usi futuri
X	X	X	X	X	1	X	X	X	X	Abilitazione allarme MAINS. NOTA: in questo caso è necessario spostare i due jumper dalle posizioni 3-5 e 4-6 nelle posizioni 1-3 e 2-4, del jumper JP6 della scheda alimentatore (vedi fig. sottostante)
X	X	X	X	X	X	1	X	X	X	Presenza scheda opzionale TRDSP
X	X	X	X	X	X	X	1	X	X	Quarzo a 13 MHz su scheda PLL
X	X	X	X	X	X	X	X	1	X	Presenza scheda opzionale Telemetria
X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Versione software SFN (solo per TRDSP)

1) Nel caso di **ExFrq abilitato** è necessario modificare i jumper JP6 dell'alimentatore, come indicato nella figura seguente, per abilitare le frequenze alternative da utilizzare quando l'eccitatore è inserito come riserva in un sistema di tipo N+1.

2) Nel caso di **allarme MAINS abilitato** è necessario anche modificare i jumper JP6 dell'alimentatore, come indicato nella figura seguente per validare l'attivazione dell'allarme.

13.8 Scheda CPU (16-bit)

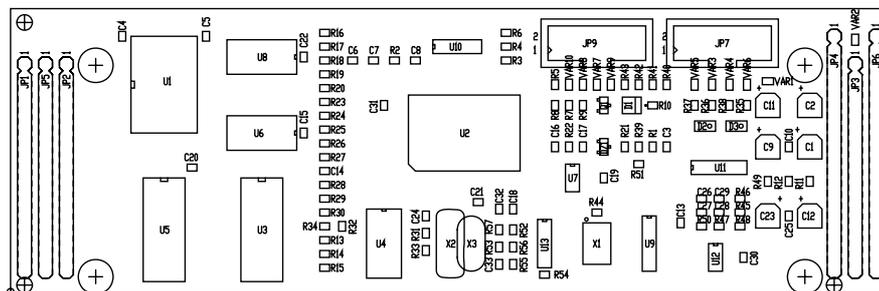
La scheda CPU è posta nella parte anteriore dell'apparato ed è fissata sulla scheda pannello.

Questa scheda è il cuore del trasmettitore in quanto gestisce ed elabora tutte le informazioni provenienti dalle altre schede e da eventuale altri apparati connessi mediante l'interfaccia seriale o la scheda di telemetria.

Grazie alla memoria Flash da 1Mb è possibile eseguire aggiornamenti firmware collegando direttamente l'uscita RS232 del PTX LCD alla porta seriale di un PC.

Le caratteristiche principali della scheda sono:

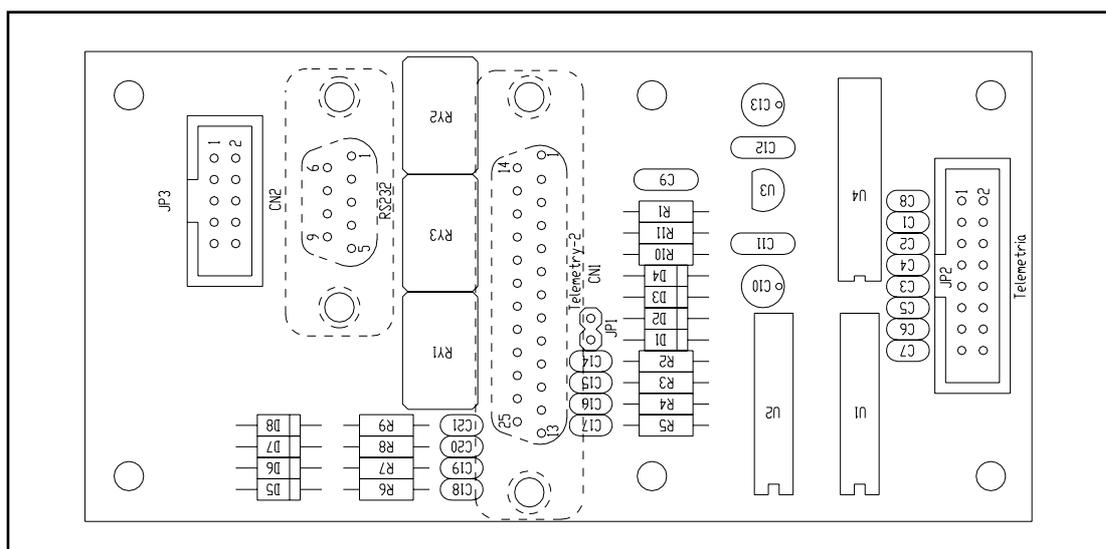
- **Microprocessore:** 90F5436
- **Dimensione della Flash:** 1MBytes
- **Dimensione della RAM Statica:** 32KBytes
- **Interfaccia di Comunicazione:** RS232-RS485 e I^2C Bus
- **Dimensione della EEPROM:** 2KBytes
- **Led Autodiagnosi:** 1 led rosso

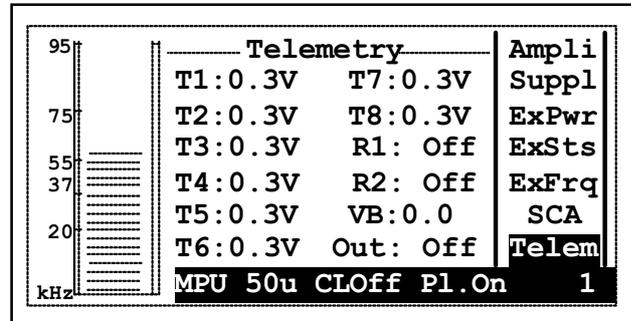
La scheda non necessita di alcuna regolazione.

13.9 Scheda telemetria “SLTELEM00001” (opzionale)

Questa scheda dispone di un connettore DB25 femmina che viene reso accessibile sul pannello posteriore della macchina.

La presenza di questa scheda rende disponibili 8 allarmi personalizzabili, descritti al paragrafo 9.1.

Grazie a questa scheda sono disponibili per l’utente le misure ed i controlli del Menu “TELEM”. La scheda è in grado di misurare 8 ingressi analogici per tensioni da 0 a 5 V, di controllare due uscite digitali costituite da contatti di relè e una uscita digitale open-collector.

La scheda non necessita di alcuna regolazione.

13.9.1 Telemetry

Questo menù, opzionale, mostra lo stato della scheda di telemetria aggiuntiva opzionale.

Se la scheda di telemetria non è presente, i valori mostrati sono non applicabili. Se invece l'opzione è montata (ed è quindi presente sul retro della macchina il connettore a 25 poli della scheda, il significato dei campi è il seguente.

T1 — tensione sul piedino **9** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T2 — tensione sul piedino **22** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T3 — tensione sul piedino **10** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T4 — tensione sul piedino **23** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T5 — tensione sul piedino **11** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T6 — tensione sul piedino **24** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T7 — tensione sul piedino **12** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

T8 — tensione sul piedino **25** del connettore d'ingresso della scheda di telemetria.

R1 — attivazione o disattivazione del relé di servizio 1.

R2 — attivazione o disattivazione del relé di servizio 2.

VB — tensione della batteria di alimentazione (solo con scheda opzionale **24 volts**).

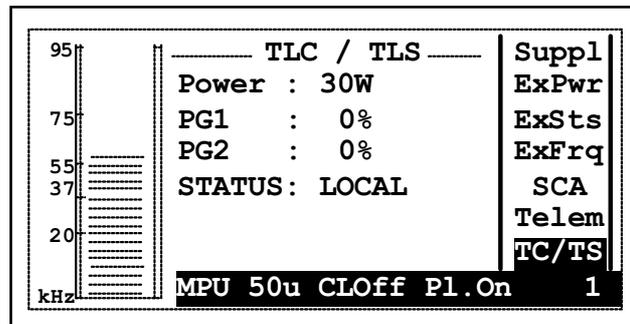
OUT — uscita supplementare di servizio (controllo di un circuito esterno).

13.10 Scheda telemetria “SLTELEM00002” (opzionale)

Nella versione del PTX-LCD personalizzata, viene installata di serie la scheda di telemetria modello SLTELEM00002, studiata per fornire un'interfaccia parallela simile a quella degli altri apparati della RVR Elettronica (amplificatori serie PJ, accoppiatori serie HC).

Il pin 13 del connettore DB25 ha il significato di "RF Enable" (interlock), e deve essere chiuso a terra per permettere l'erogazione di potenza da parte della macchina. A questo scopo, viene utilizzata normalmente una scheda esterna opzionale "Power Good", l'apparato ESTX300 o semplicemente un connettore DB25 con il pin 13 chiuso a massa (piedino 3, 7 o 21).

13.10.1 TLC/TLS

Utilizzando la scheda di telemetria “SLTELEM0002” viene abilitato il seguente menu’.

`Power` Questa linea permette di impostare una limitazione software alla massima potenza erogabile dal PTX-LCD. Le scelte possibili sono "100 W" (nessuna limitazione) e "30 W" (il PTXLCD non può erogare più di circa 30 W).

`PG1` Livello di soglia per il segnale "Power good 1". Il livello è espresso come percentuale del livello di potenza impostato. L'uscita PG1 della scheda di telemetria è attiva quando la potenza effettivamente erogata dal PTXLCD è superiore a questa percentuale rispetto alla potenza impostata. Per esempio: se la potenza impostata nel menù predefinito è il 70% della potenza nominale della macchina (70% x 100W = 70W), e in questo menù si è impostato PG1 = 80%, l'uscita PG1 sul PIN 9 della scheda di telemetria sarà attiva quando la potenza effettivamente erogata supera il valore 80% x 70W = 56W.

`PG2` Livello di soglia per il segnale "Power good 2". Il livello è espresso come percentuale del livello di potenza impostato. L'uscita PG2 sul PIN 22 della scheda di telemetria è attiva quando la potenza effettivamente erogata dal PTXLCD è superiore a questa percentuale rispetto alla potenza impostata. La logica di questa impostazione è la stessa dell'impostazione PG1.

STATUS Lettura e impostazione del modo di funzionamento del PTXLCD. Può essere "Local" o "Remote". Quando la macchina è in modo "Local", si possono effettuare tutte le impostazioni previste dal software (p. es. frequenza, potenza o livelli audio) mentre gli ingressi dalla scheda di telemetria sono inibiti. In modo "Remote", non è possibile effettuare nessuna variazione dai menù della macchina (tranne tornare in modalità "Local") e gli ingressi dalla scheda di telemetria sono attivi.

13.11 Scheda AUDINP-DIG (opzionale)

L' opzione "/AUDINP-DIG" permette agli eccitatori PTX-LCD di essere inseriti nei sistemi che utilizzano una distribuzione audio digitale.

Questa opzione è destinata a sostituire senza alcuna particolare regolazione la sezione di ingressi audio tipica, effettuando l'aggiornamento non c'è la necessita di modificare i firmware dell'eccitatore (Releasexx04xxxx).

Se è presente l'ingresso digitale, è automaticamente selezionato dalla logica inclusa.

Con un comando esterno, è possibile forzare la selezione dell'entrata analogica anziché quella digitale.

Un interruttore manuale è presente per selezionare l'ingresso digitale bilanciato (AES/EBU) o sbilanciato (TOSLINK e S/PDIF).

Attraverso due trimmer è possibile regolare il livello dell'ingresso digitale convertito per normalizzare i segnali R e L rispetto al livello regolato per l'entrata analogica.

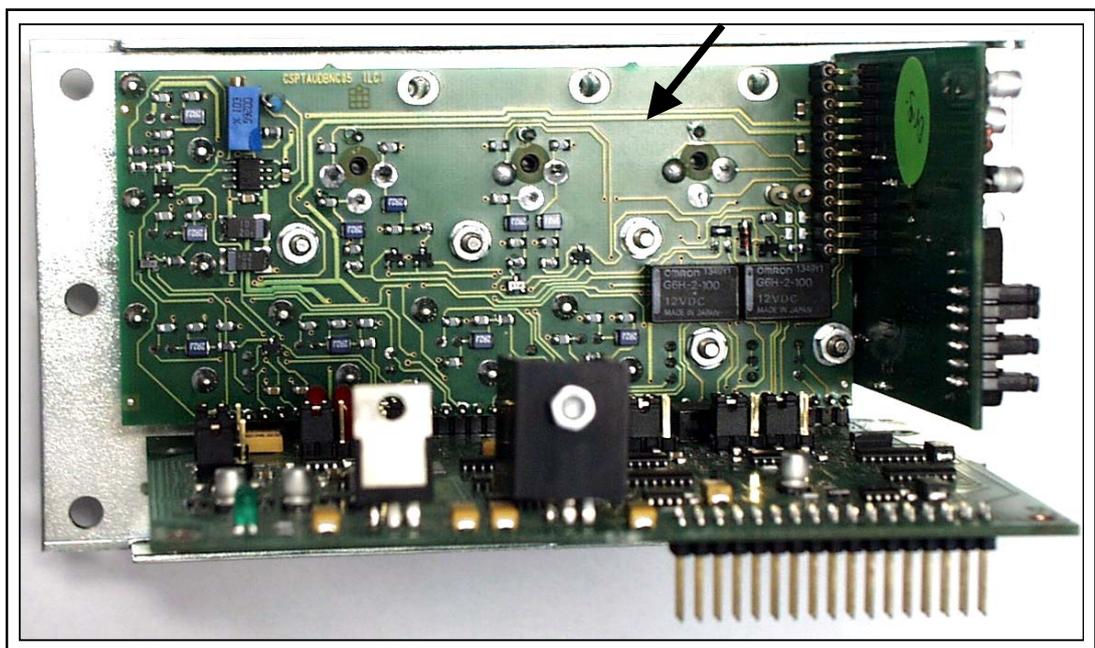
La conversione D/A è effettuata automaticamente da convertitori a 24 bit con una frequenza di campionamento da 32 a 96 KHz.

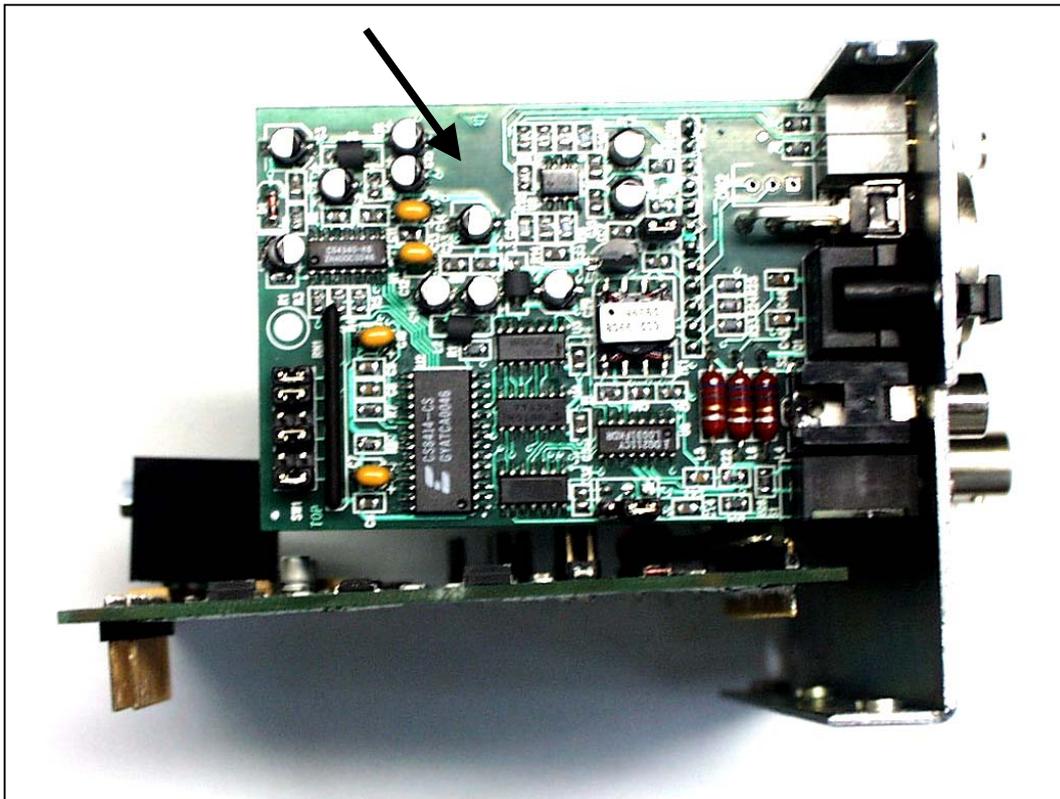
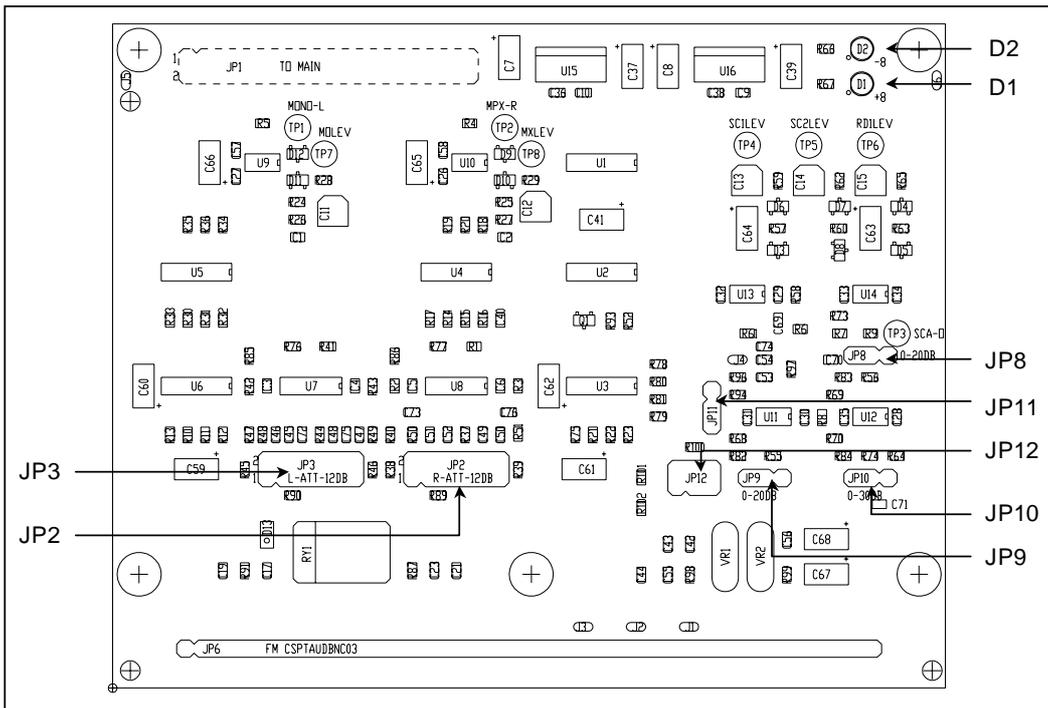
Questa opzione supporta i formati dati S/PDIF, AES/EBU, IEC958 e EIAJ CP340/1201.

13.11.1 Descrizione delle funzioni

La sezione opzionale è posta nel pannello posteriore del PTX-LCD ed è collegato direttamente alla scheda-madre audio utilizzando un connettore a "strip line". Si compone di tre schede differenti.

Il sistema prevede inoltre dodici interrogazioni di sistema cicliche che consentono di rintracciare immediatamente il guasto. Nel caso queste interrogazioni non dovessero andare a buon fine, verrà inviato un segnale di FAULT alla scheda CPU che cercherà di evitare ulteriori sistemi di guasto.

La prima scheda contiene gli ingressi analogici bilanciati e i trimmer per regolare il livello per ogni ingresso analogico e relativo filtro; questa scheda è la stessa usata nel PTX-LCD senza AUDINP-DIG. La seconda scheda contiene le regolazioni dei livelli e gli interruttori per la configurazione audio “software-based”. La terza sezione aiuta la conversione del segnale digitale in quello “Left” e “Right” analogico con rispettivo trimmer per la regolazione del livello. Questa sezione permette anche la selezione degli ingressi digitali o analogici: gli ingressi digitali sono prescelti automaticamente quando presenti, attraverso il connettore jack “Dig/Analog switch“ vengono selezionati gli ingressi analogici. Un interruttore manuale è presente per selezionare l’ingresso digitale bilanciato (AES/EBU) o sbilanciato (TOSLINK e S/PDIF).

Dopo l’elaborazione necessaria (filtraggio, regolazione dei livelli, conversione digitale/analogico, selezione), la sezione d’ingresso audio passa il segnale alla scheda-madre che lo porta alla scheda del codificatore.

D2
D1
JP8
JP11
JP12
JP3
JP10
JP2
JP9

13.12 Scheda TRDSP (opzionale)

L’opzione TRDSP è un circuito di tipo digitale, basato su DSP, che svolge le seguenti funzioni:

- selezione, regolazione del livello e trattamento (filtraggio e preenfasi) degli ingressi
- codifica stereofonica
- generazione del segnale RDS (Radio Data System).

Il TRDSP accetta ingressi audio direttamente in forma digitale (AES/EBU) oppure ingressi analogici “Left” e “Right” che vengono immediatamente convertiti in forma digitale (A/D). La selezione dell’ingresso digitale avviene automaticamente quando questo è presente, ma è possibile forzare la macchina sugli ingressi analogici agendo sulle impostazioni del software.

Il segnale stereofonico “MPX” (“Main”, “Sub” e sottoportante a 19 kHz) viene generato direttamente in forma digitale a partire dai canali Left e Right digitali (o digitalizzati).

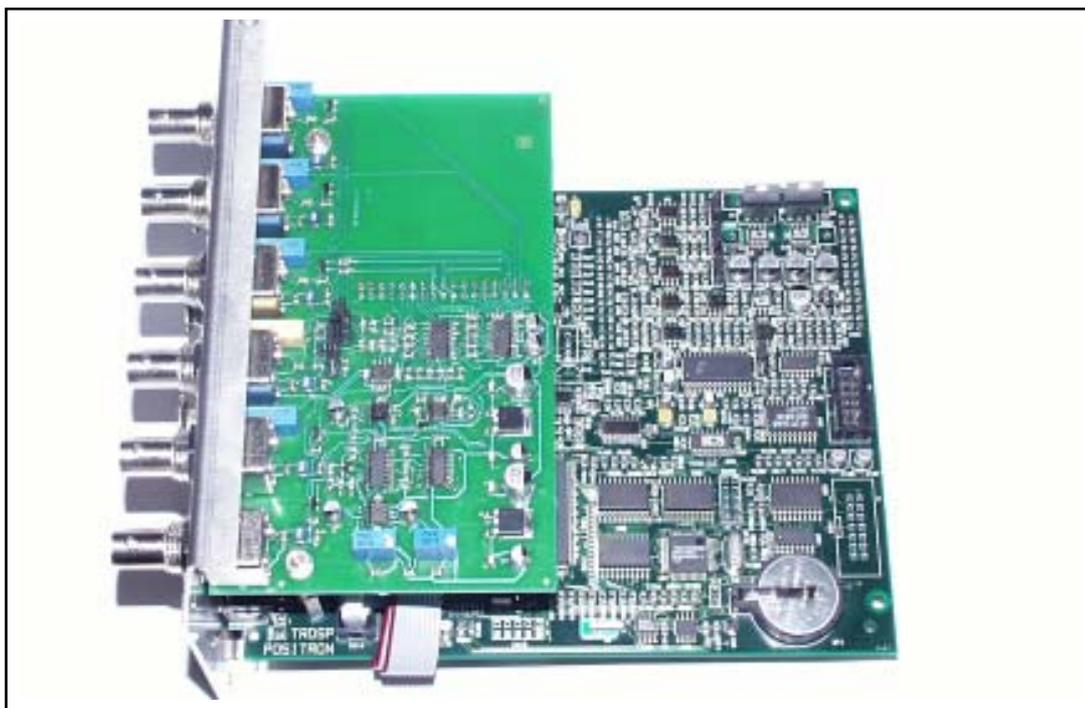
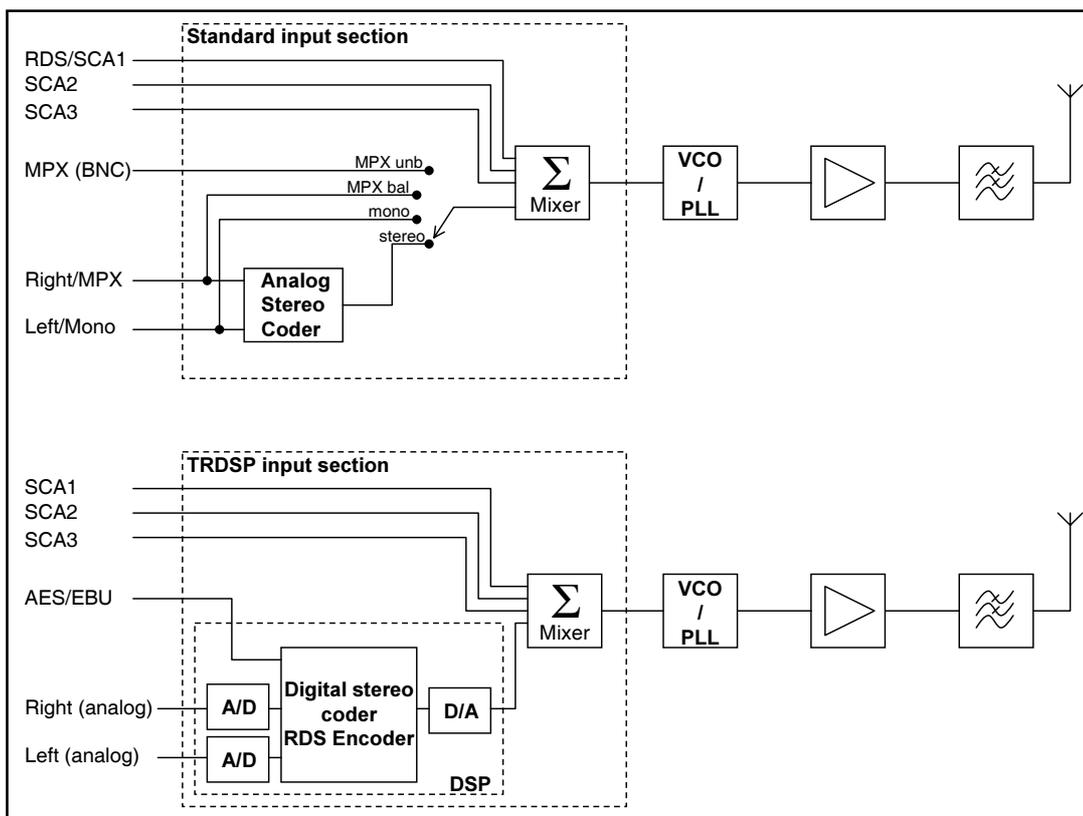
Il segnale RDS viene generato direttamente dal DSP e quindi sommato digitalmente al segnale audio stereofonico. I messaggi trasmessi dal coder RDS vengono programmati tramite un software per PC fornito a corredo della macchina. E’ anche possibile escludere il coder RDS interno ed utilizzarne uno esterno.

L’opzione TRDSP è costituita da due schede elettroniche e da un pannello di supporto sui cui sono collocati i connettori di ingresso e uscita. Questo sottoassieme viene collocato nel PTXLCD al posto delle sezioni ingressi audio e coder stereo (o scheda Mono/MPX). Un’eventuale *retrofit* su eccitatori PTXLCD standard può essere effettuato in modo semplice.

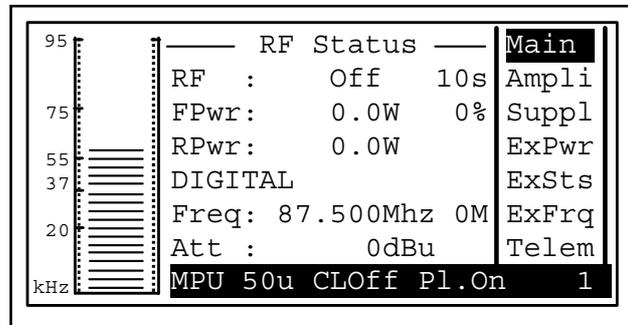
Caratteristiche salienti del PTXLCD con opzione TRDSP sono le ottime prestazioni in termini di:

- Risposta ampiezza/frequenza (±0,01 dB, 30 Hz - 15 kHz)
- Separazione stereofonica (65 dB, 30 Hz - 15 kHz)
- Distorsione (< 0.03%)

Inoltre, il trattamento digitale del segnale permette di realizzare la funzione di limitazione della deviazione di frequenza priva degli effetti di distorsione tipici dei *clipper* analogici.

All’uscita della TRDSP, il segnale complessivo (MPX + RDS) viene convertito in forma analogica (D/A) e passato alla sezione VCO/PLL standard del PTXLCD.

La figura seguente rappresenta schematicamente un confronto tra gli schemi a blocchi, con particolare riferimento alla scheda di input, di un eccitatore PTX-LCD standard e quelli di un PTX-LCD munito della TRDSP

13.12.1 Sistema operativo e TRDSP

Con l'inserimento della TRDSP ai avranno a disposizione nuove schermate nel menù di amministrazione, per gestire i proncipali parametri di funzionamento di tale scheda.

13.12.1.1 RF Status

`RF` Abilitazione (On) / inibizione (Off) dell'erogazione di potenza RF. Lettura e regolazione del tempo che il PTX impega a raggiungere la potenza impostata in un tempo regolabile da 1 a 100s

`FPwr` Lettura e regolazione della potenza erogata. La lettura è espressa in Watt, mentre il valore impostato è espresso in percentuale della potenza massima. Premendo l'encoder quando il cursore si trova su questa opzione, l'indicatore dell'unità di misura cambia da "W" a "%", e ruotando l'encoder si può impostare il valore percentuale desiderato. Premendo l'encoder il nuovo valore viene memorizzato.

`RPwr` Lettura del valore di potenza riflessa in watt

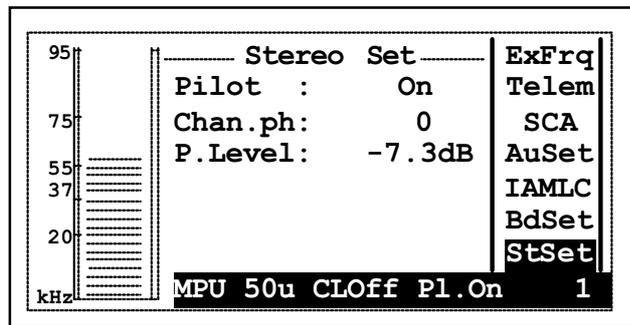
`DIGITAL`
Indicazione del tipo di funzionamento della scheda TRDSP

`0%` Regolazione della potenza erogata espressa in percentuale

`Freq` Frequenza di lavoro. Premendo l'encoder quando questo parametro è evidenziato, si ha la possibilità di modificare il valore della frequenza ruotando l'encoder. Si noti che quando verrà premuto l'encoder per memorizzare la nuova frequenza, il software richiede la conferma di tale valore ("`Are you sure?`"). Evidenziando la scelta "`Yes`" e premendo l'encoder la nuova frequenza viene impostata, mentre selezionando "`No`" la modifica viene abbandonata. Il valore "0M" vicino l'indicazione in MHz indica quale frequenza, impostata tramite il menù "ExFrq", è stata attualmente selezionata nel caso sia attiva la funzione di cambio frequenza (in funzione delle tensioni presenti sul connettore DB15).

`Att` Guadagno impostato negli ingessi audio.

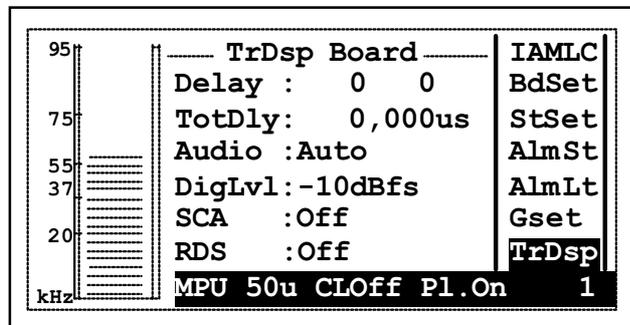
13.12.1.2 Stereo Set

Menù di configurazione per la scheda coder stereo (se l'opzione è installata).

`Pilot` inclusione ed esclusione del tono pilota (utile per alcuni tipi di misure)

`Chan.ph` fase del canale destro, può essere 0 o 180 (inversione del segnale, utile per esempio per la misura del "Sub to Main")

`P.Level` regolazione della fase del tono pilotada -32,8dB fino a -7,3 dB (presente solo se il PTX-LCD monta la scheda opzionale TRDSP)

13.12.1.3 TrDsp

Menù di impostazione della scheda opzionale TrDsp.

`Delay` Impostazione del tempo di ritardo del segnale, nel caso sia utilizzato per sistemi in isofrequenza con regolazione mediocre e a step. Il primo parametro è variabile da 0 a 1900 step, ogniuno dei quali corrisponde a 5,25 μs. Il secondo parametro è variabile da 0 a 127 step, ognuno dei quali corrisponde a 0,05 μs. Il tempo di ritardo massimo impostabile risulta quindi di 5,47 millisecondi. Il tempo effettivo impostato viene indicato nella voce "Totdly", ed è espresso in microsecondi fino ad un valore massimo di 9981,35μs.

Se il PTX-LCD è interfacciato con un modem GSM, è possibile settare il parametro DELAY via SMS.

Tramite SMS, i comandi sono due: DELAY e STEP. Con il primo si imposta il ritardo espresso in microsecondi. Ad esempio il messaggio “DELAY 624” imposta il ritardo a 624 μs (con una piccola approssimazione). Il secondo messaggio serve per effettuare correzioni a passi di 0,05 μs ciascuno, in + o in -. Ad esempio il messaggio “STEP +10” comporta una modifica al ritardo totale precedentemente impostato di 0,5 μs, ovvero 624,5 μs. A ciascuno di questi due messaggi, il PTX- LCD risponde con un SMS contenente il ritardo totale impostato, ad esempio “Total Delay Set: 624,5 μs”.

Tramite TELECON, nella finestra “General” ci sono due voci, “Delay 1” e “Delay 2 “. L’impostazione avviene tramite step, con i rispetivi siginificati sopra descritti.

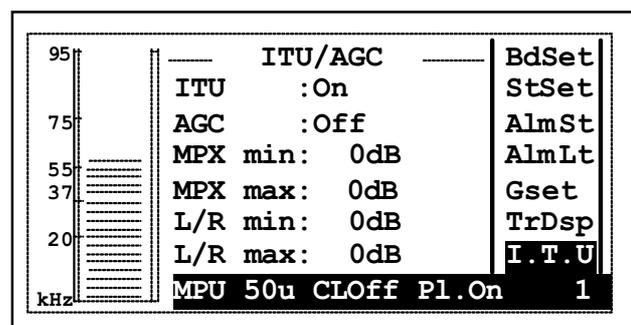
`Audio` selezione dei canali di ingresso tra modalità digitale, analogica o modalità automatica.

`DigLvl` impostazione del livello audio digitale in ingresso. E’ regolabile a passi di 1 dBm fra 0 e -10 dBfs.

`SCA` interruttore software per attivare o disattivare gli ingressi SCA del coder RDS.

`RDS` interrutore software per attivare o disattivare il coder RDS.

13.12.1.4 I.T.U.

Menù per la regolazione delle funzionalità I.T.U. ed A.G.C. (Automatic Gain Control).

`ITU` Attivazione della regolazione automatica della riduzione dell’energia di modulazione del segnale secondo norma I.T.U. 412. Questa funzione ha sempre priorità rispetto la funzione A.G.C. .

`AGC` Tempo medio di intervento per la regolazione automatica del guadagno (Automatic Gain Control). Sono selezionabili le modalità “OFF”, “SLOW”, “MIDDLE” e “FAST”.

`MPX min`

Soglia di intervento minima del livello audio nella modalità MPX, al di sotto della quale interviene l’ A.G.C. variabile da 0 a -4 dB.

`MPX max`

Soglia di intervento massima del livello audio nella modalità MPX, al di sopra della quale interviene l' A.G.C. variabile da 0 a +4 dB.

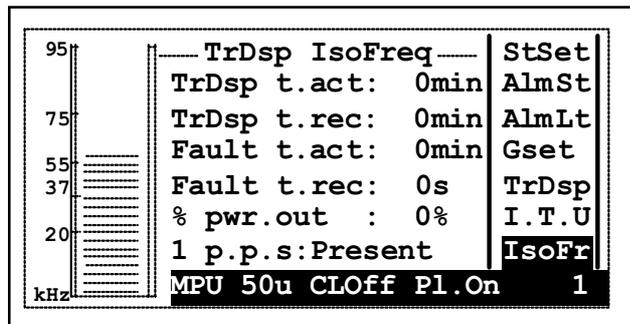
`L/R min`

Soglia di intervento minima del livello audio nelle modalità Mono/Stereo, al di sotto della quale interviene l' A.G.C. variabile da 0 a -12 dB.

`L/R max`

Soglia di intervento massima del livello audio nella modalità nelle modalità Mono/Stereo, al di sopra della quale interviene l' A.G.C. variabile da 0 a +12 dB.

13.12.1.5 Isofreq

Menù per la regolazione dei parametri di funzionamento del PTX-LCD in modalità isofrequenza.

`TrDsp t.act`

Impostazione di isteresi per l'attivazione automatica della riduzione di potenza, variabile da 0 ad 120minuti. Trascorso il tempo impostato, si riduce la potenza della percentuale indicata. Il timer incomincia a contare la perdita di sincronismo segnalata dalla scheda TRDSP, che deve persistere almeno per un tempo maggiore di quello impostato affinchè si attivi la funzione.

`TrDsp t.rec`

Impostazione del tempo di isteresi per il ripristino della potenza, variabile da 0 a 120 minuti. Il principio di funzionamento è identico a quello precedentemente esposto, con la differenza che, al ritorno del sincronismo, il PTX LCD ritorna ad emettere in uscita la potenza che erogava prima della riduzione.

`Fault t.act`

Impostazione di isteresi per l'attivazione automatica della riduzione di potenza, variabile da 0 a 6 ore a step di 6 min. Trascorso il tempo impostato, si riduce la potenza della percentuale indicata. Il timer incomincia a contare la perdita di sincronismo dovuta a una segnalazione di “FAULT” esterno (es.: problemi sull'antenna GPS, ecc..), che deve persistere almeno per un tempo maggiore di quello

impostato affinchè si attivi la funzione. La segnalazione viene prelevata dal PIN4 del connettore DB15 di telemetria (vedi cap. 6.6.1).

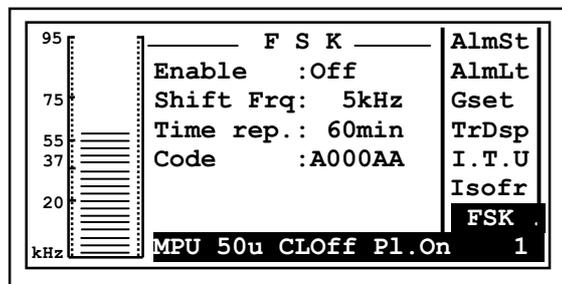
`Fault t.rec`

Impostazione del tempo di isteresi per il ripristino della potenza, variabile da 0 a 6 ore. Il principio di funzionamento è identico a quello precedentemente esposto, con la differenza che, al ritorno del sincronismo, il PTX LCD ritorna ad emettere in uscita la potenza che erogava prima della riduzione.

`% pwr.out` Percentuale di riduzione sulla potenza impostata nel menù “RF Status” alla voce FPwr. Ad esempio, impostando 50% di % pwr.out, se nel menù “RF Status” alal voce FPwr è impostato 30% di erogazione di potenza, in uscita si avrà il 15%.

Questi parametri sono settabili anche attraverso l’utilizzo del software “Telecon”. Se si dovesse verificare la riduzione di potenza ed è attivo l’allarme di “low FWD Power”, verrà inviato un SMS con riportato “ALARM: low FWD power - Out of Sync”.

13.12.1.6 FSK

Menù per la regolazione dei parametri di funzionamento del PTX-LCD per la segnalazione FSK, che consiste nell'invio periodico di un codice alfanumerico di 6 caratteri codificati nel codice Morse, utilizzando uno shift della frequenza di trasmissione.

`Enable`

Abilita o disabilita la funzione FSK.

`Shift Frq`

Shift di frequenza rispetto alla portante regolabile da 5 a 25 KHz.

`Time rep.`

Periodo della ripetizione dell’invio del codice Morse impostabile da 0 a 240 minuti.

`Code`

Codice Morse inviato (composto da un carattere, tre cifre e due caratteri)